J. C. Leuchs

Anleitung zur Mästung der Thiere

und zur

vortheilhaften Anwendung des Futters.

Doppelt

gekrönte Preisschrift.





Dritte, ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe.

Nürnberg,
Verlag von C. Leuchs u. Comp.

<36622844990013

Anleitung zur Mästung der Thiere.

Eine
von der königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte
Preisschrift.

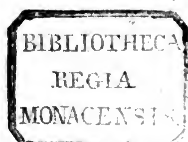
Nebst
Darstellung des verhältnißmäßigen Werthes des troknen und frischen, rohen und gekochten Futters,

welche von der
kais. königl. Akerbaugesellschaft zu Klagenfurt in Kärnten die Ehrenmedaille erhielt.

Von
Joh. Carl Leuchs,
Mitglied mehrer gelehrten Gesellschaften.

Dritte, ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe.

Nürnberg, 1833.
Verlag von C. Leuchs u. Comp.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorbericht zur zweiten Ausgabe.

Die königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen hatte für den November 1815 nachstehende Preisfrage ausgesezt:

„Man verlangt die Theorie der Viehmästung überhaupt, mit der Anwendung auf Mästung des vierfüßigen Haushaltungsviehes insbesondere,"

und der Schrift des Verf., die nachher in dem 2ten, 3ten, 4ten und 5ten Stüke des Hannöverischen Magazins vom Januar 1816 abgedrukt wurde, den ausgesezten Preis zuerkannt.

In dem Urtheil der Societät, welches sich im 196sten Stüke der Göttinger gelehrten Anzeigen von 1815 befindet, heißt es unter andern: „daß der Zwek der Societät, eine Schrift zu erhalten, in welcher die Data, aus welchen sich die Theorie ergeben soll, gut zusammengestellt wären, und dadurch also der Landwirth über das Mästungs-Geschäft in seinem ganzen Umfange, so weit wissenschaftlich aufgeklärt würde, daß er dabei in seiner Praxis rationell verfahren könne, in der vorliegenden so gut erreicht worden wäre, als man billiger Weise verlangen könne; und daß es der Societät zum Vergnügen gereiche, diese Schrift veranlaßt, und so-

mit zur bessern Behandlung einer Lehre, die für die praktische Landwirthschaft von so großer Wichtigkeit ist, gewissermaßen den Grund gelegt zu haben."

Um die Absicht der Societät besser zu erfüllen, und diese Preisschrift selbst gemeinnüziger zu machen, entschloß ich mich, sie als ein besonderes Werk, und mit vielen Zusäzen vermehrt, unter obigem Titel *) herauszugeben. Der größte Theil der Theorie blieb unverändert, mit Ausnahme einiger Stellen, die Einschränkung verdienten, und die durch Schreib- oder Drukfehler beim ersten Abdruk unrichtig verstanden werden konnten. Dagegen ist das mit kleinerer Schrift gedrukte durchaus neu hinzugekommen.

Der Abschnitt über die Witterung ist um vieles erweitert, und der über die Dauer der Mästungszeit hinzugefügt worden.

Die Bemerkungen über den Werth, über die Nahrungsfähigkeit, Wirkung und Beschaffenheit der Nahrungsmittel sind größtentheils neu, und sehr ausführlich mitgetheilt, da auf sie das Meiste ankommt, und noch wenig Wissenschaftlich-Begründetes in dieser Hinsicht vorhanden ist.

Der Abschnitt über die Nahrungsmittel insbesondere hat viele Zusäze erhalten; eben so der über die Gewürze. Dagegen ist der über das Getränke und die Uebersicht der Mästung fast ganz unverändert geblieben.

---

*) Dieser Titel war folgender: „Vollständige Anleitung zur Mästung der Thiere; oder Theorie der Viehmästung, mit Anwendung auf Mästung des vierfüßigen Haushaltungs-Viehes, des Geflügels, der Fische, Krebse, Frösche, Schildkröten, Austern und Schneken. Eine von der königl. Societät der Wissenschaften gekrönte Preisschrift. Von Joh. Carl Leuchs. Nürnberg 1817.

Die besondern Bemerkungen über einzelne Thiere, welche den Schluß machen, sind ganz neu hinzugekommen, und hauptsächlich mitgetheilt worden, um Beobachtungen über die Natur der Thiere, über ihre Lebensart und andere merkwürdige Thatsachen anführen zu können, da sie theils dem Mästenden an sich wichtig sind, theils ihn bei der Behandlungsart und bei der Mästung des Thieres leiten können.

Ueberhaupt wird der größte Nuzen, den dieses Werk haben kann, erreicht werden, wenn es denkende Landwirthe veranlaßt, die einzelnen, oft unbestimmt und allgemein gegebenen Regeln, durch genau angestellte Versuche näher zu begründen, und ihre Ausdehnung und Einschränkung festzusezen; wenn es sie veranlaßt, die aufgestellten Muthmassungen näher zu prüfen, und das, was noch dunkel ist, mehr aufzuklären. Man wird leicht im Werke selbst erkennen, wie viel sie in dieser Hinsicht noch zu thun haben, und wie wenig die Versuche über die Mästung der Thiere bis jezt entschieden haben, da ihnen keine wissenschaftliche Ansicht zur Seite ging.

Nürnberg, am 27. Mai 1817.

Vorbericht zur dritten Ausgabe.

Schon die zweite Ausgabe enthielt im Abschnitt über die Nahrungsmittel das Wesentliche der Schrift des Verfassers über den verhältnißmäßigen Werth des frischen und troknen, des rohen und gekochten Futters, welcher in Folge einer ausgesezten Preisfrage der kais. königl. Akerbaugesellschaft zu Klagenfurt in Kärnten von dieser der Preis (eine silberne Medaille) zuerkannt worden war. Indessen wurde damals noch nichts in der Vorrede erwähnt, da der Preis erst nach dem Druk derselben ertheilt wurde.

Neue Ansichten gewährende Entdekungen sind seit dem Erscheinen der vorhergehenden Auflage nicht in der Lehre der Mästung gemacht worden; denn alle, die seitdem gemacht wurden, waren schon in dieser Schrift ausgesprochen. Indessen fand der Verf. doch Gelegenheit, einige Angaben durch neue Thatsachen zu belegen, andere weiter auszuführen und eine Menge einzelne Beobachtungen hinzuzufügen, die der neuen Auflage einen sehr merklichen Vorzug von der frühern geben. Sie wird dadurch des Beifalls des Publikums, den schon die frühern Auflagen in reichem Maße erhielten, noch würdiger sein.

Nürnberg, Juni 1833.

Joh. Carl Leuchs.

Inhalt.

(Die Zalen bezeichnen die Seiten.)

*) Diese Ueberschrift fehlt S. 16.

Fünfter Abschnitt.

Sechster Abschnitt.

Siebenter Abschnitt.

Achter Abschnitt.

Neunter Abschnitt.

Zehnter Abschnitt.

Eilfter Abschnitt.

Zwölfter Abschnitt.

Dreizehnter Abschnitt.

Vierzehnter Abschnitt.

Fünfzehnter Abschnitt.

Sechszehnter Abschnitt.

Siebzehnter Abschnitt.

Anhang.

Einleitende Bemerkungen.

Unter Mästung versteht man die künstliche Vermehrung der Körpermasse, und zwar vornämlich der geschäztesten Theile derselben, des Fleisches und Fettes.

Sie ist daher von der blosen Ernährung verschieden. Denn diese hat nur zum Zwek, den Körper so viele Nahrungstheile zuzuführen, als er zum Wachsthum, zur Ausübung der thierischen Verrichtungen, und als nothwendigen Vorrath für Zeiten des Mangels oder der Schwäche der erzeugenden Organe bedarf.

Die Ernährung sucht das Leben des Thieres zu erhalten und dasselbe fähig zu machen, Thaten des Körpers und Geistes mit Kraft und Ausdauer durchzuführen; sie erregt Begierden, Leidenschaften, mit einem Worte alles, was wieder einen größern Verbrauch der Nahrungstheile zur Folge hat.

Die Mästung sucht das Leben und die Thätigkeit des Thieres nur insofern zu erhalten, als beide zur Erzeugung von Fett und Fleisch mitwirken; sie unterdrükt ebendeßhalb die Kräfte, Begierden und Leidenschaften, welche zur Verzehrung beitragen, und will nicht die Aeußerung der Lebenskraft (die Thätigkeit und das Leben), sondern blos die Erzeugungskraft vermehren, und dagegen die Verzehrung mindern. Alle festen Theile werden ausgedehnt, die Gefäße und Zellen mit Säften (hauptsächlich mit

Fett und Gallerte) angefüllt, und Sorge getragen, daß diese sich ungestört sammeln können, und nicht wieder hinweggenommen werden.

In dieser Hinsicht ist ihr Zwek ein rein materieller. Die Lebenskraft dient ihr rohe Naturerzeugnisse (Gras, Wurzelgewächse, Samen) in werthvollere (Fleisch, Fett) zu verwandeln, und ihre Bemühungen sind dahin gerichtet, die größte Menge von diesen mit dem wenigsten Aufwand von jenen zu erhalten.

Die Thiere sind hiebei Maschinen, welche Fleisch und Fett produciren. Ihre geistigen Kräfte, ihre Neigungen, welche nach dem Gang der Natur bestimmt sind, die erzeugten Säfte auf andere Art zu verwenden, werden unterdrükt, das Gleichgewicht ihrer Natur wird gestört, und blos die rein körperliche erzeugende Thätigkeit hervorgehoben.

Gewissermaßen findet etwas ähnliches bei Pflanzen statt, und erzeugt bei diesen, auf einer niedrigern Stufe stehenden Bildungen (Organismen oder Geschöpfen), viele Blätter, gefüllte aber unfruchtbare Blüten, oder auch größere, aber weniger gewürz- und weniger nahrhafte Früchte. Wie diese weniger kräftig sind, als im Freien gewachsene, so ist auch das Fleisch gemästeter Thiere nicht so kräftig, als das natürlich und langsam entstandene. Es ist um so ungesunder, je schlechtere Nahrung das Thier erhielt, je schlechter die Luft war, in der es sich aufhielt, je weniger Bewegung es hatte, und je mehr man die Mästung beschleunigte. Indessen können wir hierauf nicht Rüksicht nehmen, und müssen nur suchen, unsern Zwek (die Mästung) so gut als möglich, und mit dem geringsten Aufwande zu erreichen.

Eigentlich ist also die Mästung eine Störung des Gleichgewichts (des geistigen und körperlichen) der Lebenskräfte, der Gesundheit; eine künstliche Krankmachung. Wenn wir Blumen gefüllt machen, und Bäume beschneiden, so ist dis eine gleiche Verkrüpplung, als wenn wir Thiere kastriren.

Man wird nicht behaupten können, daß wir sie dadurch verbessern, einen vollkommenern Baum, oder gesündere, kräftigere Thiere hervorbringen. Zu wenig und zu viel Nahrung verbessert weder bei diesen, noch bei jenen den Organismus.

Für den Landmann ist die Mästung überaus wichtig, da er durch dieselbe nicht nur seine rohen Produkte gut verwerthet, sondern auch einen kräftigen Dünger erhält, der seinerseits die zukünftigen Ernten wieder vermehrt, und ein Fleisch, das an Nahrhaftigkeit das schlecht genährter Thiere sehr übertrifft *). Auch gewinnt die Haut der Thiere durch dieselbe und gibt besseres Leder.

Für den Staat gewährt sie den Vortheil, daß auf derselben Fläche nicht nur ungleich mehr Thiere, sondern auch mehr Menschen Unterhalt finden, indem die Nahrungsstoffe zwekmäßiger verwendet werden, und da Fleisch und Fett bilden, wo sie ausserdem blos zur Erhaltung des Lebens gedient hätten, und ohne etwas Nüzliches zurükzulassen, aus den Lungen oder aus den Schweißlöchern der Haut in die Luft übergetreten wären.

*) Ein Pfund fettes Fleisch nährt so viel als drei Pfund mageres.

Erster Abschnitt.

Geschichtliche Nachrichten über die Mästung.

So lange die Menschen im rohen Naturzustande lebten, begnügten sie sich mit dem, was ihnen die Natur freiwillig gab, und führten ein ungebundenes, wildes Leben. Die ersten Bemühungen der aufwachenden Geistigkeit waren auf Besserung ihres physischen Zustandes, auf Vermehrung sinnlicher Genüsse gerichtet; aus dem rohen Jäger wurde der Nomade, und aus diesem der Akerbauer.

Schon die entartesten Menschen, die Menschenfresser in Amerika, kannten die Mästung; mehr als diese die meisten Hirtenvölker; jedoch war sie bei allen unvollkommen, da sie theils weder Gelegenheit dazu hatten, und alles der Natur und ihren fetten Weiden überließen; theils bei ihrer rauhen Lebensart keinen so großen Geschmak am gemästeten, weichlichern Fleische fanden. Erst den kultivirten Zeitaltern, in welchen alle Lebensgenüsse verfeinert, alle Nahrungsmittel weichlicher gemacht wurden, blieb auch in diesem Stüke der Vorzug, am meisten gethan zu haben. Verfeinerte Lebensart erforderte feinere Speisen, und dadurch wurde man veranlaßt, das Zarte an die Stelle des Kräftigen zu sezen. Doch blieb auch bis in die neueste Zeit die Kunst zu mästen ein rein praktisches Geschäft, und wiewol eine Menge guter Beobachtungen über dieselbe bekannt waren, und namentlich der Engländer Bakewell durch Erziehung eigener zum Fettwerden geneigter Raçen einen großen Schritt zur Vervollkommnung that, fehlte es doch ganz an einer Theo-

rie derselben, bis die erste Auflage dieser Schrift (1814) diesem Mangel abhalf.

Bei Menschen hat man, ausser bei jenen amerikanischen Völkerschaften, auch in Afrika die Mästung ins Werk gesezt, da bei vielen Mahomedanern die Schönheit der Frauen nach dem einzig sichern und bestimmten Maßstabe, nämlich nach dem Körperumfang, geschäzt wird. In Egipten gebraucht man zum Dikwerden besonders den Samen des griechischen Heues, im Innern von Afrika die Kamelsmilch. Die Mädchen der Mauren müssen von ihrer frühesten Kindheit an, täglich eine sehr starke Portion Cuscus (eine nahrhafte Mehlspeise) essen, und mehrere Kannen Kamelsmilch trinken; und werden nöthigenfalls mit Zwang dazu angehalten. Auf diese Art nehmen sie bald zu. Indessen kann eine Maurin, welche nur zwei Sclavinnen nöthig hat, um sich im Gehen auf sie zu stüzen, nur mittelmäßige Ansprüche auf Bewunderung machen; aber die, welche sich nur höchst mühsam, oder kaum von der Stelle bewegen, und nur auf einem Kameele von einem Orte zum andern kommen kann, wird für eine vollkommene Schönheit gehalten. Xenophon erzählt in seiner Geschichte des jüngern Cyrus (Rükzug der 10,000 (im 5ten Buch) von den Mosynoeken: „Nachdem wir in Freundes Land angelangt waren, wurden uns gemästete Kinder vornehmer Leute gewiesen, die mit gekochten Kastanien waren gefüttert worden. Sie waren ungemein zart und weiß; beinahe eben so dik als lang. Ihre Rüken waren bunt, und alle vordern Theile des Leibes mit Blumen bemalt."

In Sparta war dagegen den Männern das Dikwerden durch ein Gesez verboten.

Zweiter Abschnitt.

Allgemeine Darstellung der thierischen Lebensverrichtungen.

So wie Leben in die organische Masse kommt, welche wir mit dem Namen eines thierischen Körpers bezeichnen, erleidet derselbe eine fortlaufende Reihe von Veränderungen.

Diese Veränderungen bestehen in materieller Hinsicht im Umlauf der Säfte, in Aufnehmung und Verarbeitung fremder Stoffe, und in Ausstoßung oder Absonderung anderer.

Der Umlauf der Säfte dauert fort, so lange das Leben währt. Er hat zum Zwek alle Theile des Körpers zu einem Ganzen zu vereinigen, allen die zum Wachsthum, zur Erhaltung, zur Ergänzung nöthigen Nahrungstheile zuzuführen. Sein Hauptsiz sind die Blutadern; die Kraft, welche ihn bewirkt, liegt im Herzen, das durch Ausdehnen und Zusammenziehen die Masse des Blutes, welche bei einem erwachsenen Menschen 42 Pfund ausmacht, abwechselnd binnen 24 Stunden 264mal aufnimmt, und eben so oft nach der Lunge und durch alle Adern des Körpers treibt. Von diesen Adern führen einige das Blut von dem Herzen nach den Enden des Körpers, andere von diesem wieder nach dem Herzen zurük. Ausser dem Umlauf in den Adern findet ein weniger merklicher durch Einsaugen und Fortstossen in den andern Gefäßen des Körpers statt; der die Stoffe entweder gegen die Haut oder gegen die innern Organe des

Körpers führt, und da absezt, wo sie nöthig sind, oder weitere Veränderungen erleiden sollen.

Die Aufnahme fremder Stoffe geschieht in drei Werkzeugen, nämlich:

1) in der Lunge durch das sogenannte Athmen, wodurch bei einem erwachsenen Menschen (durch 20 Athemzüge in der Minute) in 24 Stunden 1,156,000 Kubikzoll Luft oder etwas über 52½ ℔ ein- und ausgeathmet werden, also selbst dem Gewicht nach mehr als der Magen in der gleichen Zeit aufnimmt. Ausser Luft nimmt die Lunge auch Wasserdämpfe und nährende Stoffe auf, in so weit solche in der einzuathmenden Luft gelöst oder schwebend enthalten sind.

2) im Magen, dem durch den Mund und die Kauwerkzeuge feste und flüssige Stoffe (Nahrungsmittel) zugeführt werden, die er verarbeitet und nach den Gedärmen gehen läßt, wo sie eingezogen werden. Diese Ersezung der verlornen Körpertheile durch die Verdauungswerkzeuge wird vorzugsweise Ernährung genannt.

3) auf der Oberfläche der Haut, welche mit einer Menge Gefäße versehen ist, die Luft, Feuchtigkeit, nährende Dünste, und wenn sie mit diesen in Berührung sind, auch nährende Flüssigkeiten einziehen. Daher verschwindet der Durst durchs Baden, und Seefahrer, die aus Mangel an Getränke in Gefahr waren zu verschmachten, haben schon oft ihr Leben gerettet, indem sie sich im Meere badeten. Reibt man die Haut mit Fett, Gallerte, oder badet man in kräftigen Brühen (Absüden), so saugt sie davon ein, und der Körper erhält Nahrungstheile durch die Haut, und kann so bei Auszehrungskrankheiten genährt werden. In Betreff der Mästung zeigt dis die Wichtigkeit der Reinhaltung der Haut, so wie daß man Thiere durch

Einreiben mit Fett, Baden in Knochenabsüden und dergl. etwas nähren kann. Besonders bedeutend ist die Einsaugung durch die Haut bei den mit Wolle versehenen Thieren. Schafe erhalten z. B. durch ihre Haare so viel Feuchtigkeit aus der Luft, daß sie nur wenig saufen, ja ganz ohne Wasser leben können. Eben deshalb ist ihnen aber auch ein zu langer Aufenthalt in feuchter Luft schädlich, da er ihren Körper zu viel Wasser zuführt und Krankheiten entstehen macht.

Die Ausstoßung fremder oder unbrauchbarer Stoffe, so wie die Verzehrung der Säfte des Körpers, geschieht

1) durch die Lunge, wo bei dem Ausäthmen nicht nur die unbrauchbare eingeathmete Luft, sondern auch kolensaure Luft (bei einem erwachsenen Mensch binnen 24 Stunden 2½ ℔), welche in der Lunge und im Blute aus den Säften gebildet würde, Wasserdämpfe (1—2½ ℔) und thierische Theile abgesondert werden.

2) durch die Oberfläche der Haut, und hier sowol in unmerklicher als in merklicher Ausdünstung, welche leztere auch mit dem Namen Schweiß bezeichnet wird.

3) durch den After, welcher die festen Theile aussondert, die in den Gedärmen nicht eingezogen wurden, oder wegen der Beschaffenheit der einsaugenden Gefäße nicht aufgenommen werden konnten.

4) durch die Harnwerkzeuge, welche die überflüssigen, salzigen, so wie verschiedene thierische und wässerige Theile aus den Körper führen.

5) durch die Geschlechtswerkzeuge, welche die kostbarsten Säfte des Körpers, auf deren Erzeugung die größte Lebenskraft gewendet wurde, absondern.

Die Aufnahme neuer Nahrungsstoffe, die Ernährung, ist der Ausstoßung oder dem Verbrauch derselben, der Verzehrung entgegengesezt, d. h. je stärker die Verzehrung

ist, um so geringer kann die Zunahme sein; oder um so mehr Nahrungsstoffe bedarf der Körper, um sich in unverändertem oder im wachsenden Zustand zu erhalten. Alles was daher das Ausathmen durch die Lunge, die Ausdünstung, die Ausleerung durch den After, durch die Harn- und Geschlechtswerkzeuge vermehrt, vermindert eben dadurch die Masse des Körpers oder fordert die Zuführung einer größern Menge Nahrungsstoffe, eine größere Thätigkeit der ernährenden Organe, um den Körper in gutem Zustand zu erhalten.

Von diesen ernährenden Organen sind die Verdauungswerkzeuge für unsern Zwek die wichtigsten, und daher müssen wir auch zuerst von ihnen sprechen.

Von der Verdauung.

Die Nahrungsmittel werden von dem Munde durch die Kauwerkzeuge verkleinert und mit Speichel vermischt, der während des Kauens aus den Drüsen des Mundes hervortritt.

Diese Verkleinerung erleichtert die Verdauung der Speisen wesentlich, indem es sie im Magen der vielfältigern Berührung des Magensaftes aussezt.

Indessen ist die Verkleinerung nicht der alleinige Nuzen des Kauens. Denn wenn man verkleinerte Nahrungsmittel in den Magen bringt, ohne sie zu kauen, werden sie zwar besser verdaut, als unverkleinerte, aber doch nicht so gut, als wenn sie gekaut worden wären. Ebenso bemerkt man, daß die Verdauung beschleunigt und erleichtert wird, wenn man nach der Malzeit durch Kauen eines Stükchen Holzes oder eines Stüks Mastixs Speichel aus den Speicheldrüsen hervorlokt, und ihn dann hinunterschlukt *). Fer-

*) Indessen ist dis nur in seltnen Fällen (als Arzneimittel) zu empfehlen; denn wiederholt man es eine Zeit lang täglich, so gewöhnt sich der Magen zulezt daran, und verdaut nicht mehr

ner daß den meisten Thieren schleimiges Futter, welches nicht gekaut werden kann, und daher auch keinen Speichel in den Magen bringt, nicht so gut bekommt, als solches, das gekaut werden muß, und daß Thiere die Suppen oder gekochten Speisen erhalten, nicht gut gedeihen, wenn sie dabei nicht zugleich Stroh, Häksel oder ein anderes Futter bekommen, das die Kauwerkzeuge beschäftigt.

Diese Erfahrungen zeigen, daß der Speichel, der sich während des Kauens mit den Speisen vermischt, wesentlich zur Verdauung beiträgt, und daß daher feine Zertheilung der Speisen, die man durch mechanische Mittel ungleich vollkommener als durch das Kauen bewirken könnte, dasselbe nicht ersetzt, weil sie keinen Speichel mit ihnen in Vermischung bringt.

Hiervon kommt auch die Erfahrung, daß Thiere, welche langsam fressen, ausdauernder sind, als solche, welche schnell fressen; — sie verkleinern die Nahrung mehr, erhalten daher größere Kräfte durch sie, und sind ohnedem immer von stärkerer und phlegmatischer Körper-Beschaffenheit. Eben hiervon rührt es, daß alle Thiere, welche die Speisen sehr kauen und zerbeißen, eine schnelle und gute Verdauung haben, und von den unnahrhaftesten Nahrungsmitteln leben können, während andere, die sie verschlingen (z. B. mehrere Raubvögel), die besten Speisen nur schwer verdauen, und noch andere (Schlangen 2c.) während der Verdauung sogar betäubt in todtenähnlichem Zustande da liegen. Unter den Hausthieren sind diejenigen am gesündesten, welche am langsamsten fressen, und diejenigen schwer zu nähren, welche schlechte Zähne haben,

---

so gut, wenn nicht eine große Menge Speichel zu Hülfe kommt. Auch tritt dann mehr Speichel in die Drüsen, wahrscheinlich aber schwächerer (wässerigerer).

und daher ihr Futter nicht gehörig verkleinern können. Auch haben leztere mehr Futter nöthig *).

Im Magen angelangt, werden die Nahrungsmittel mit dem Magensafte vermischt, der sie im Körper in einen dünnen Brei (Chymus) verwandelt, an dem man kaum noch die Natur der Speise erkennen kann, von der er herrührt. Diese Umänderung scheint nicht durch chemische Kraft, sondern durch die Lebenskraft selbst hervorgebracht zu werden, da der dem Speichel ähnliche Magensaft keine Bestandtheile enthält, die für sich diese Veränderung hervorbringen können.

Doch wird diese Verwandlung in Brei, wenigstens bei einigen Thieren durch Reibung der innern Fläche des Magens beschleunigt. Dis ist besonders bei den körnerfressenden Vögeln der Fall, die daher auch gerne Sand und kleine Steine fressen, um diese Reibung zu vermehren. Metallene Röhren, die man ihnen zu verschluken gibt, werden in ihrem Magen zusammengedrükt und abgeschliffen; ein hinreichender Beweis, von der Stärke und Muskelkraft desselben. Man hat ihnen deshalb zur Beförderung der Verdauung stets groben Sand unter das Futter zu geben.

Bittere Körper, so wie Gewürze bewirken durch Reizung eine größere Abscheidung von Magensaft, und befördern dadurch die Verdauung.

Der Nahrungsbrei tritt nun aus dem Magen in die Gedärme, wo sich ihm Darmsaft und Galle beimischt. Leztere bewirkt einen Niederschlag, durch den die gröberen Theile sich abscheiden, und er in einen flüssigern und festern Theil getrennt wird. Säuren befördern die Abscheidung

---

*) Alte Pferde, deren Zähne stumpf sind, und den Hafer nicht gehörig verkleinern können, fressen mehr Hafer als andere, und werden doch nicht genährt von ihm. Dagegen werden sie besser genährt, und bedürfen weniger, wenn man ihn vorher zerkleinert.

des Darmsaftes, und erleichtern dadurch die Verdauung, bewirken aber, wenn sie im Uebermaß gegeben werden und demnach zu viel Darmsaft abscheiden, Durchfall.

In den Gedärmen rükt nun der fester gewordene Brei langsam vorwärts, und während dieses Durchgangs entziehen die vielen einsaugenden Gefäße derselben, ihm die brauchbaren auflöslichen Theile (den Chylus), und führen sie dem Blute zu.

Er wird dadurch immer fester und diker, und zwar um so mehr, je länger er in den Gedärmen verweilt. Zugleich nimmt er einen unangenehmen Geruch an, der von der Zersezung der in ihm enthaltenen schwefelichen und leicht faulbaren thierischen Theile, so wie des aus der Galle ihm mitgetheilten Harzes herrührt. Zulezt wird er als Koth ausgeschieden. Erfolgt diese Ausscheidung langsam, das heißt, dauert der Durchgang des Nahrungsbreies durch die Gedärme lange Zeit, so wird er vollständiger ausgezogen, und ist fester, als wenn er schnell durchgeht. Die einsaugenden Gefäße der Gedärme nehmen dann auch mehr Nahrungsstoffe aus ihm auf, und man bedarf weniger Nahrung, da die genossene vollständiger ausgezogen wird. Abführungsmittel, Körper, welche eine schnelle Entleerung des Magens und der Gedärme bewirken, wie z. B. schwarzer Kaffe, stören daher die vollkommene Aussaugung der Speisen, machen aber eben deshalb, daß man mehr und öfter essen kann.

In diesem Fall sind die einsaugenden Gefäße wenig wirksam. Man hat aber auch Fälle, wo sie zu thätig sind, und nicht blos den Nahrungssaft, sondern auch den Unrath ganz oder größtentheils einsaugen. Der lezte geht dann durch andere Ausgänge, vorzüglich aber auch durch die Haut hinweg, und dergleichen Personen verbreiten dann stets einen den der Exkremente ähnlichen Geruch, geben aber oft Jahre lang keine Exkremente von sich.

Offenbar müssen die Eingeweide aus den so verschiedenartigen und den Bestandtheilen des thierischen Körpers oft so unähnlichen Speisen, viele unbrauchbare und fremdartige Theile einsaugen und dem Blute zuführen. Indessen hat der thierische Körper Werkzeuge, durch welche er die brauchbaren Theile des Nahrungsaftes verändert und zu Theilen des Körpers macht, die unbrauchbaren aber ausscheidet. Es sind diß die Lunge, die Nieren und die Ausdünstungsgefäße der Haut.

Von der Lunge.

Der weißliche Speisebrei, der von den Gedärmen eingezogen wurde, wird von diesen in die Bruströhre (Luftgang) geführt, wo er sich mit einer wässerigen, etwas klebrigen Feuchtigkeit (der Lymphe) vermischt, mit dem Blut der Schlüsselvene ins Herz geht und von diesem nach der Lunge. Hier kommt er mit der Luft in Berührung, welche durch das Einathmen beständig nach der Lunge geführt wird. Von dieser Luft saugt er sogleich einen beträchtlichen Theil ein, färbt sich dadurch blutroth, und erleidet, indem er mit dieser Luft durch die Adern läuft, weitere Veränderungen, in Folge welcher ein Theil der Luft sich mit dem Blute vereinigt, ein anderer mit den festen Theilen desselben kolensaures Gas bildet, das bei Zurükkunft des Blutes nach der Lunge, nebst Stikgas, Wasserdampf, thierischen und flüchtigen Stoffen, ausgestoßen, und durch das Ausathmen entfernt wird.

Während dieser Vereinigung der Luft mit dem Blut, welche in den Adern statt findet, entwikelt sich Wärme, und hiervon rührt die thierische Wärme, welche so lange fortdauert, als das Thier athmet, und in reiner kalter, folglich dichter Luft, so wie bei reichlicher Nahrung größer ist,

als in unreiner, dünner Luft, oder bei Mangel an Nahrung.

Der Nahrungssaft verbrennt daher gleichsam in der Lunge, und theilweise auch während seines Umlaufs in den Adern, entwikelt dabei Wärme, Wasserdämpfe und verschiedene Luftarten. Je reiner, trokener, sauerstoffreicher die Luft ist, um so stärker geschieht dis, und daher sagt man mit Recht im gemeinen Leben: „Die Luft zehrt," und daher bedarf Jemand, der sich in feuchter, mit thierischen oder vegetabilischen Ausdünstungen erfüllter Luft aufhält, ungleich weniger Nahrung und Getränke, um das durch das Athmen verloren gehende zu ersezen, als Jemand, der von reiner, trokner Luft umgeben ist.

Von den Nieren.

In der Lunge wird demnach der Nahrungsbrei in Blut umgeändert, von einem Theil seines Kolen- und Wasserstoffes, von riechenden und flüchtigen Stoffen befreit, die keinen Theil des thierischen Körpers ausmachen sollen. Noch enthält er aber viele Salze u. a. nicht flüchtige Körper, so wie überflüssiges Wasser und zum Zwek der Körpererhaltung unbrauchbare thierische Stoffe. Diese werden in einem andern Körpertheil, den Nieren, abgeschieden, durch welche die ganze Blutmasse sehr oft hindurch geht, und welche aus ihr eine Flüssigkeit absondern, die viel salzige und andere Stoffe enthält. Es ist dis der Harn (Urin). Zugleich verändern sie das Blut, oder auch einen Bestandtheil desselben wesentlich, denn man findet im Harn zwei Körper, die im Blute und im Nahrungssaft nicht enthalten sind, den Harnstoff und die Blasensteinsäure.

Von der Ausdünstung.

Noch andere unbrauchbare Theile entfernt der Körper vermittelst der Ausdünstung. Diese erfolgt durch die Schweißlöcher der Haut auf der ganzen innern und äussern Oberfläche des Körpers, und wird in die merkliche und unmerkliche unterschieden. Erstere ist sichtbar, und tritt als Schweiß auf der Oberfläche der Haut hervor, findet aber nur unter besondern Umständen statt; leztere ist unsichtbar und dauert ununterbrochen fort. Bei einer ruhigen Lebensart beträgt die Menge der ausgedünsteten Stoffe, welche der Körper in 24 Stunden auf diese Art verliert, 2 bis 2½ ℔; bei körperlicher Anstrengung, Bewegung, großer Wärme steigt sie aber auf 5 bis 10 ℔, oft selbst darüber. Auch steht sie mit der Aussonderung durch den Harn in umgekehrtem Verhältniß, das heißt, wenn viel Harn abgesondert wird, ist die Ausdünstung gering und umgekehrt. Daher ist, wenn man sich in kalter Luft aufhält, die Harnabsonderung stark, während die Ausdünstung abnimmt, und umgekehrt bei großer Wärme die Ausdünstung groß und dagegen die Harnabsonderung gering. Der Harn ist aber im leztern Fall dunkler, gefärbter und salzreicher, indem er mehr von den salzigen Theilen enthält, die durch die Ausdünstung nicht entfernt werden konnten.

Fängt man die ausgedünsteten Stoffe auf, so findet man sie zum größern Theil aus Wasserdampf bestehend, der thierische Theile, riechende Stoffe (die bei jeder Thierart verschieden sind) und häufig auch eine Säure enthält. In der starken Ausdünstung, welche als Schweiß auf der Oberfläche der Haut erscheint, findet man zugleich auch Kochsalz, und daher rührt der salzige Geschmak desselben; oft auch Harnstoff, Gallerte, Schleim und andere Körper, welche sich im Harn finden.

Dieselbe Reinigung des Blutes, welche in der Lunge

und in den Nieren vorgeht, scheint daher während des Umlaufes desselben in den äußern Gefäßen, wenn gleich im geringeren Maße, durch die Schweißlöcher der Haut zu erfolgen, und wahrscheinlich scheiden diese auch Kolensäure aus, und ziehen Sauerstoffluft ein.

Dis zeigt zugleich, wie wichtig die Reinhaltung der Haut ist, indem Lunge, Nieren und die Schweißlöcher der Haut in gegenseitiger Verbindung sind, und einander in ihren Verrichtungen unterstüzen. Sind leztere durch Unreinigkeit verstopft, so stokt die Ausdünstung, und Lunge und Nieren müssen allein für die Ausscheidung der unbrauchbaren Theile sorgen, was dann, wenn diese Organe nicht sehr thätig sind, nicht immer vollkommen oder ohne nachtheilige Folgen für das Wohlbefinden derselben geschehen kann.

Die verschiedenen Stoffe nun, welche als Nahrung in den menschlichen Körper aufgenommen und von ihm in Blut umgewandelt werden, gelangen durch die Blutgefäße in alle Theile des Körpers, und dienen hier zur Ergänzung der durch das Leben abgenüzten und zum Wachsthum der neu zu bildenden Theile. Das Blut ist daher gleichsam die allgemeine Vorrathskammer, aus der die einzelnen Theile des Körpers ihre Bedürfnisse holen. In der That enthält es auch alle hiezu nöthigen Theile. Phosphorsaure Kalkerde und Gallerte zur Bildung der Knochen; Faserstoff für die Muskeln, Eiweißstoff für die Häute und Knorpeln ꝛc.

Aber die Natur hat noch auf andere Art gesorgt, daß außer dem Blut ein Stoff im Körper vorhanden ist, der bei Mangel an Nahrung, oder Krankheit der die Nahrung herbeischaffenden Werkzeuge (des Magens und der Eingeweide), dazu dienen kann, die fehlenden Bedürfnisse zu befriedigen. Das Blut könnte ohne besondere Nachtheile, ohne Beschwerde der Lunge und des Herzens, durch die in jeder Stunde die ganze Blutmasse von 42 ℔ eilfmal zu gehen hat, nicht sehr vermehrt werden. Aber eben dieses Blut

son-

dert bei reichlicher Nahrung einen Stoff aus, und lagert ihn an allen hiezu geeigneten Theilen des Körpers ab, der an sich wenig zur Zersezung geneigt, also haltbar, und durch seinen großen Gehalt von Kolenstoff und Wasserstoff zugleich überaus nahrhaft ist. Es ist dis das Fett, das bei Ueberfluß von Nahrung und großer Thätigkeit der erzeugenden Organe abgelagert, bei Mangel und Schwäche derselben aber wieder eingezogen und in Blut und Säfte umgewandelt wird.

Das Fett dient daher als Erhaltungsmittel für Zeiten des Mangels. Die Natur sondert es bei überflüssiger Nahrung ab, um es zu Zeiten des Mangels wieder als Nahrung gebrauchen zu können. Auf diese Art können Thiere von einer fruchtbaren Gegend, von überflüssiger Nahrung den besten Nutzen ziehen, und dann bei Mangel von ihrem Vorrath zehren. Dis scheint besonders der Dachs anzudeuten, noch mehr die Lerche, welche sich gewiß nicht so lange in der Luft bewegen könnte, wenn nicht das Fett, das sich während der Nacht in ihrem Zellgewebe sammelte, ihre, durch die Körperanstrengung erschöpften Kräfte immer unterhielte. — Auf diesem Grunde beruht auch die Erscheinung, daß fette Thiere länger hungern können, aber dabei mager werden.

Das Fett hat ferner den Nuzen, den Körper geschmeidig zu erhalten, und da es ein schlechter Wärmeleiter ist, die Einwirkung der Kälte auf die innern Theile des Körpers zu mäßigen.

Das Fett wird, sowie auch die gallertartigen schleimigen Theile, welche es zuweilen ersezen, in eignen Räumen (Zellen) abgesezt, welche die festen Theile des Körpers zwischen sich lassen.

Je mehr solche Räume der Körper hat, um so leichter und um so mehr Fett kann sich in ihnen absezen.

Je weniger straff die festen Theile sind, je weniger

sie durch körperliche Bewegung in Reibung und Erschütterung gerathen, desto leichter kann sich das Fett in den Räumen absezen, und desto weniger ist es in Gefahr, durch die bei der Reibung und Erschütterung statt findende Erhizung ausgetrieben und durch Verdünstung oder Absonderung durch die Lunge, durch die Harnwerkzeuge und Gedärme wieder entfernt zu werden.

Je langsamer der Blutumlauf ist, um desto geringer ist die Reibung der Gefäße und die Thätigkeit des Körpers, und desto eher können sich daher die Nahrungstheile in den Zellen absezen. Eben deshalb geschieht diese Absezung während des Schlafens mehr, als beim Wachen, da dann der Blutumlauf langsamer ist.

Je mehr Gemüths- oder Geisteserregungen statt finden, desto stärker ist der Blutumlauf, desto heftiger die Reibung der Gefäße, desto mehr Säfte werden daher auch verbraucht, desto weniger haben sie Zeit sich anzusezen.

Man ersieht daraus, daß eine weiche, geschmeidige Körperconstitution der Ansammlung des Fettes günstig, daß straffe Fasern, Druk durch hartes Lager oder enge Kleidung, körperliche und geistige Thätigkeit ihr entgegen sind.

Alle Menschen und Thiere, welche straffe Fasern oder viele Bewegung haben, sind daher nicht dik; unter erstern die Läufer, alle stark arbeitenden, die Bergleute; unter lezteren der Löwe, Tiger, Hirsch, Hase, der Adler ꝛc.

Dritter Abschnitt.

Von der Erzeugung des Fleisches und Fettes.

Die Mästung ist eine Folge der Anhäufung der Säfte in den Zellen und Räumen des Körpers.

Diese Anhäufung muß vorzugsweise in den Zellen geschehen, nicht in den Blutadern, denn sonst entsteht blos Vollblütigkeit.

Wir haben schon früher gesehen, daß Weichheit der Zellen, ruhige Gemüthsstimmung und Ruhe diese Anhäufung begünstigt.

Indessen gibt es noch andere Ursachen, welche bewirken, daß diese Anhäufung entweder 1) vorzugsweise in Schleim, 2) vorzugsweise in Fleisch, 3) vorzugsweise in Fett besteht.

Die Anhäufung schleimiger Säfte, welche meist auch ein Verschleimen des Blutes und ein Erschweren des Athemholens zur Folge hat, ist ein Fehler, der durch allgemeine Schwäche der erzeugenden Organe, durch zu schwächendes Futter, besonders durch zu warmes, entsteht. Man muß ihn daher bei der Mästung zu vermeiden suchen, und wenn er eintritt, durch Salze, Gewürze, Essig, körperliche Bewewegung 2c. entgegenwirken.

Die Erzeugung von Fleisch findet bei einer ruhigern, vollkommenern Ausarbeitung der Säfte statt, und daher minder schnell, als die des Fettes. Man erhält es vorzugsweise, wenn man das Thier nicht zu stark, und mehr mit festen als mit flüssigen Speisen nährt, die Mästung

daher nicht übereilt; wenn man etwas Bewegung gestattet und überhaupt nicht zu sehr vom natürlichen Zustand der Ernährung abgeht. Alle minder nahrhaften Speisen geben daher mehr Fleisch als Fett.

Nachstehende Liste wird dis näher zeigen:

Fleisch geben	Fett geben
rohe Kartoffeln,	getroknete und geschrotene Kartoffeln.
Möhren,	Wiken, Erbsen, Mais, Gerste, Gewürme,
Eicheln,	Rükstände von Stärkefabriken,
getroknetes Futter,	gekochtes Futter,
wenig Futter.	viel Futter.

Da das Fleisch die eigentliche Grundlage eines Mastthieres ist, und, wenn viel Fleisch vorhanden ist, in den Höhlungen und Räumen der größern Fleischmasse, sich auch mehr Fett ansezen kann, so pflegen viele Landwirthe zuerst auf Fleisch, dann erst auf Fett zu mästen. Sie geben anfangs nicht zu gutes Futter, erlauben Bewegung und beginnen erst nachdem sich viel Fleisch gebildet hat, die eigentliche, beschleunigte Mast, deren Zwek die Erzeugung von Fett ist; und die dann in Kurzem beendigt wird. Doch ist bei dieser Mastungsart einiger Verlust in produktiver Hinsicht.

Die Erzeugung von Fett kann nur bei Ueberfluß an Nahrung statt finden, und der Ansaz desselben in den Zellen nur dann, wenn die natürliche Hize und die Muskelthätigkeit nicht zu stark ist. Dis ist ein Grund mit, warum Thiere, die arbeiten oder der Fortpflanzung obliegen, mehr Fleisch als Fett ansezen, denn wenn sie auch Fett erzeugen, so gestattet die natürliche Hize und die Thätigkeit der Muskeln den Ansaz desselben nicht. Man bemerkt dis selbst bei Zuchtschweinen, so wie bei solchen, die viel getrieben werden. Ihr Spek ist fett, aber mit sehr viel zelligem Gewebe durchzogen, und die Fleischer bezeichnen solchen Spek ganz richtig mit dem Namen Strassenspek (lard routier).

Bei den meisten Thieren sezt sich das Fett zuerst in den Zellgeweben unter der Haut ab, macht die Haut glänzend, weich, die Form der äußern Theile rund und voll. Dann sammelt es sich zwischen den Muskeln, zwischen den Knochen, und um den lymphatischen Drüsen. Erst wenn diese Theile mit Fett erfüllt sind, häuft es sich in den innern Körpertheilen an, vornämlich in der Nabelgegend, am Mittelfell, Gekröse, in den Zellen des Darmfelles und um die Nieren. In derselben Folge wird es wieder eingesaugt, wenn der Körper in Folge von Krankheit oder Anstrengungen von seinem Fette zehrt.

Die Fettbildung scheint vornämlich durch Abnahme des Sauerstoffs im thierischen Körper begünstigt zu werden, und erfolgt daher besonders 1) während des Schlafs, wo die Lungen weniger Sauerstoff ins Blut führen, 2) bei Ueberfluß an Nahrung, da dann diese in der Lunge weniger mit Sauerstoff versehen werden kann, 3) wenn viele Stoffe genossen werden, die Sauerstoff bilden, z. B. Schwefel, Weingeist 2c. Eben deshalb scheint ihr 4) die Samenbildung entgegengesezt zu sein, welche vornämlich bei Zunahme des Sauerstoffs im Körper statt findet. Da das Fett ferner viel Wasserstoff enthält, so begünstigen auch alle Nahrungsmittel, die viel Wasserstoff enthalten, die Fettbildung.

Die folgenden Abschnitte werden hierüber das Nähere lehren.

Vierter Abschnitt.

Erfordernisse, welche das zu mästende Thier von Natur aus besizen muß.

Ehe wir näher in die Mästung eingehen, wollen wir die Erfordernisse angeben, welche das zu mästende Thier von Natur aus besizen muß, und ohne die nur schwer ein Gelingen der Mast zu hoffen wäre. Jeder, nur etwas mit der Landwirthschaft vertraute, weiß, wie leicht manches Thier an Körpermasse zunimmt, und wie dagegen ein anderes bei aller Nahrung verhältnißmäßig mager bleibt. Es ist dis in höherm Grade bei Menschen der Fall, von denen einige bei mäßiger Nahrung dik werden, andere bei weit mehr und bessern Nahrungsmitteln immer in schmächtigem Zustande bleiben. Ueberaus wichtig ist es für den Landwirth, genau darauf zu achten, da er sonst Zeit und Futter nuzlos verschwendet, und statt Vortheil Schaden hat. Es ist uns ein Beispiel bekannt, daß von drei Ochsen, die dem Ansehen nach beide gleich geeignet zur Mästung waren, der eine jede Woche bei demselben Futter 6 ℔ mehr ansezte, als der andere und der dritte im Vergleich mit dem ersten, das ihm gegebene Futter um 74 % höher ausbrachte.

1. Vollkommene Gesundheit.

Ohne vollkommene Gesundheit und besonders ohne Gesundheit der erzeugenden Organe läßt sich keine gewinnvolle Mästung denken.

Jedes Thier, das einen organischen Fehler hat, der die erzeugenden Organe mehr oder weniger betrifft, kann nur mit vielen Kosten und oft gar nicht gemästet werden.

Zeichen der Gesundheit sind: munteres Aussehen, leichter Gang, lebhaftes, fast freundliches Auge, leichtes Athemholen, Eßlust, gehörige Beschaffenheit des Unrathes, glänzende Haare, weiche Haut, biegsames Fleisch, gute Zähne, gute Farbe des Mundes und der Nasenlöcher.

Traurigkeit, Zurükbleiben auf der Weide, Umherirren auf derselben ohne zu Fressen, schweres Athemholen, ungleiche Eßlust, widernatürliche Beschaffenheit der Excremente können dagegen als Anzeigen eines innern organischen Fehlers gelten.

Hier ist es auch nicht gleichgültig, ob das Thier von Jugend auf gut oder schlecht gefüttert wurde, da es im ersten Fall leicht, im lezten schwer fett wird. Ueberhaupt muß man den Saz nicht vergessen: „daß gesunde, passende Erziehung und Behandlung in der Jugend, später durch leichteres und schnelleres Fortschreiten in der Mästung reichlich lohnet."

2. Begünstigende Naturbeschaffenheiten.

Ausser der vollkommenen Gesundheit gibt es besondere Naturanlagen, die zum Fettwerden geneigt machen. Als solche können wir anführen:

Weiche Beschaffenheit des Zellgewebes und der Muskeln, welche man daran erkennt, daß die Haut nicht am Fleische anliegt, sondern beweglich und lose, oder mit andern Worten weich und fein ist. Da die Zellen Absazorte und Niederlagen des Fettes sind, so ist diesem Gegenstande besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Thiere, welche verhärtete Zellen oder

eine harte, am Fleische anliegende Haut haben, sind nur schwer fett zu machen. Männliche Thiere daher schwerer, als weibliche, welche ein weicheres Fleisch haben; unverschnittene schwerer als verschnittene, alte schwerer als junge, und besonders schwer altes Zucht- und Zugvieh.

Leicht mästen sich trächtige Kühe, da ihre Fasern nicht nur ausgedehnt, sondern zugleich ihr Ernährungsvermögen verstärkt, und der Geschlechtstrieb ruhig ist. Viele Landwirthe lassen daher die Kühe, nachdem sie sie 1—1½ Monat gemästet haben, belegen.

Ruhige Gemüthsstimmung. Man erkennt diese daran, daß das Thier munter, aber nicht unruhig und mehr phlegmatisch als lebhaft ist, auf der Weide nicht beständig herumläuft, ohne zu fressen ꝛc.

Mäßige Größe. Man hat die Bemerkung gemacht, daß große Thiere verhältnißmäßig weniger fressen (oft auch weit schneller zunehmen) als kleine, (da vielleicht auch sie weniger durch Ausdünstung verlieren, indem ihre Oberfläche kleiner ist), und daß man von kurzbeinigen und tiefbäuchigen ein Drittheil mehr an Fleisch und Fett, als von hochbeinigen erhält.

Indessen sind ganz große Thiere selten in allen ihren Körpertheilen, und besonders in den erzeugenden Organen so eingerichtet, daß sie die nöthige Kraft haben, ihren grossen Körper mit so viel Säften zu versehen, daß er fett wird, und daher ist die mittlere Größe in der Regel die beste zur Mästung.

Zu kleiner Bau zeigt schon unkräftige Naturen an, wenn die Kleinheit anders nicht in der Raçe liegt, wo sie dann nichts zu sagen hat.

Bei der Mästung auf Weiden haben große Thiere auch den Nachtheil, daß sie den Boden zu fest treten, und dadurch den Wachsthum des Grases stören.

Größe der erzeugenden Organe, welche sich durch weiten, tonnenförmigen Bauch, tiefes Gestell, breite Hüften, breite Brust und fleischige Schultern kund gibt.

Dünne Knochen. Starke Knochen zeigen wol in der Regel Kraft und Stärke an, da indessen von dem Mark der Knochen, besonders von dem Rükenmarke, die Nerventhätigkeit ausgeht, welche verzehrend auf den Körper wirkt, und Kraftäusserungen veranlaßt, die dem Dikwerden entgegengesezt sind (geistige Thätigkeit, Geschlechtstrieb), so werden Thiere mit großen Knochen nicht so leicht fett, als solche mit kleinen Knochen, bei denen die Nerventhätigkeit geringer ist, und bedürfen mehr Futter. Aus demselben Grunde ist ein mäßig großer Kopf *) günstiger für die Mästung, als ein ganz großer.

Gekräuselte Haare. Manche Landwirthe wollen bemerkt haben, daß Thiere, deren Haare sich etwas kräuseln, schneller fett werden, als die, bei denen sie steif und rauh bleiben. Es scheint dieses indessen mehr eine Folge des schon sich unter der Haut ansammelnden Fettes zu sein, als eine Ursache der Fettansezung.

Weiße oder helle Farbe, indem dunkle in der Regel eine hizigere Beschaffenheit des Blutes, straffere Fasern und größere Lebhaftigkeit anzeigt, was alles dem Dikwerden entgegen ist. Man bemerkt daher auch bei Pferden, Rindvieh und Schweinen, daß die schwarzen weniger leicht fett werden, daß ihr Fleisch weniger weiß und weniger wolschmekend ist. Schwarze Farbe ist besonders in heißen Ländern nachtheilig, wenn die Mästung im Freien geschieht, da schwarze Oberflächen durch die Sonnenstralen sehr erhizt werden, und dadurch die natürliche Hize der Thiere

---

*) Je kleiner das Hirn ist, desto leichter werden die Thiere zu mästen sein, da dann die Nervenkraft schwächer ist.

noch geſteigert wird. In Italien zieht man daher beim Rindvieh die weiße Hautfarbe der ſchwarzen vor, und behauptet, daß Thiere mit lezterer die Wärme nicht ſo gut vertragen.

Von Ochſen ſollen ſich die hellbraunen, gelblichen, aſchgrauen und die, welche einen weißen Bauch, oder ſchekige Füße und einen ſchmalen weißen Streifen über den Rüken haben, leicht mäſten laſſen.

Fünfter Abschnitt.

Verbesserung der natürlichen Anlagen.

Nachdem wir nun die von Natur aus erforderlichen Anlagen durchgegangen haben, wollen wir auch sehen, auf welche Art man sie verbessern, oder im Falle eines Mangels ersezen könne. Im Körperbau und Alter müssen wir nun zwar der Natur ihren Gang lassen, dagegen können wir die Gesundheit, entweder zu erhalten, oder bei krankhaften Thieren, (wiewol immer ungewiß) wieder herzustellen suchen.

Der Magen kann durch Gewürze (bittere, gewürzhafte Kräuter, besonders Wermuth, Salz, Wachholderbeeren rc.) gestärkt, die Verdauung bei manchen Thieren durch Sand, Kole rc. befördert; durch gehörige Zubereitung (Stampfen, Schneiden, Kochen) des Futters, durch eine angemessene Menge und öftere Malzeiten aber erleichtert werden. Sind die Milchgefäße der Eingeweide durch vorher erhaltene grobe Nahrung, durch Uebermaß im Füttern oder aus andern Ursachen verstopft, und daher nicht im Stande, hinlänglich Nahrungstheile einzusaugen, (welches man an der Menge und Beschaffenheit des Kothes erkennt) — so kann man sie durch erweichende, zertheilende und gelind reizende Mittel wieder herzustellen suchen.

Sind die Zellen zu hart, so kann man sie erweichen; ist der Blutumlauf zu rasch, so kann man ihn mä-

ßigen; ist die Raçe überhaupt zum Fettwerden nicht geneigt, so kann man, indem man nur die zum Fettwerden geneigten Individuen derselben zur Fortzucht wählt, eine zur Mästung geneigtere Raçe hervorbringen, und dis ist eines der Hauptmittel zur Vervollkommnung der Mästung, von dem wir hier besonders sprechen müssen, da die andern Mittel zur Verbesserung der natürlichen Anlagen zwekmäßiger im siebenten Abschnitt Plaz finden, wo von den künstlichen Beförderungsmitteln der Mästung gehandelt wird.

---

1. Erzeugung einer zum Fettwerden geneigten Körperbeschaffenheit.

In der Kunst die günstige Naturbeschaffenheit zur Mästung zu benuzen, in einer Raçe fortzupflanzen und zu entwikeln, haben es die Engländer, besonders auf Bakewells Veranlassung, am weitesten gebracht. Auch haben sie dadurch Thiere erhalten, welche die sonderbarste Form, aber die größte Neigung zum Fettwerden haben. Man trifft unter ihren Heerden Hammel, die im zweiten Jahre schon so fett sind, daß sie kaum gehen können, und deren Fett sich an den Rippen in solcher Masse angesammelt hat, daß es von den Seiten herabhängt. Man hat Beispiele von Schafen, die auf den Rippen einen Zoll mit Fett durchwachsenes Muskelfleisch und fünf bis sechs Zoll reines Fett angelegt hatten. Bei dieser Fettleibigkeit haben die Thiere eine wirklich lächerliche Gestalt; sie sind beinahe so dik wie lang, und kommen mit ihrem dünnen, tief aus der Brust entspringenden wagrecht laufenden Halse, und verhältnißmäßig schmalem Hintertheile, der Form einer Schildkröte nahe. Oft sind sie so fett, daß das Fleisch fast ganz verschwindet und die Muskeln, (die deshalb auch keine Kraft haben) in Fett überzugehen scheinen. So wog das Hintertheil eines 11jährigen

Schafs 26 ℔, und nachdem man alles Fett sorgfältig abgelöst hatte, blieben nur $2\frac{1}{2}$ ℔ Fleisch.

Bakewell gründete die Bildung seiner zur Mästung geeigneten Raçen auf folgende Beobachtungen:

1) Rinder und Schafe, welche große Anlagen zum Fettwerden zeigen, haben gewöhnlich einen zarten, dünnen Knochenbau, und nehmen zugleich verhältnißmäßig weniger Nahrung zu sich, als die mit großen, starken Knochen. Man wähle also Thiere solcher Art zur Fortzucht.

2) Jugendliche Thiere haben kleinere Knochen, größere Erzeugungskraft, weicheres Zellgewebe, feineres Fleisch, und eignen sich daher besser zur Erzeugung der zum Fettwerden geneigten Raçe, als ältere. Auch bemerkt man bei Pferden, daß den Nachkömmlingen sehr junger Aeltern zarter Knochenbau, feuriges Temperament, Vollbeleibtheit bei weniger Nahrung, aber nicht viel Ausdauer eigen ist.

3) Individuen, welche in Blutsverwandschaft stehen, erzeugen, wenn sie die zum Fettwerden geneigte Körperbeschaffenheit haben, schneller eine zur Mästung geneigte Raçe, als gegenseitig fremde Individuen. Man paare daher in der Blutsverwandschaft, z. B. die Väter mit den Töchtern, die Mütter mit den Söhnen, und die Jungen wieder untereinander; doch immer mit steter Rüksicht auf ihre Körperform und die besonderen Eigenschaften, welche man den Nachkommen anzuerben wünscht. Durch dieses Verfahren wird nicht nur die Anlage zum Fettwerden immer mehr gesteigert, sondern auch die Körperformen, welche zum häufigen Fettansaze die zwekmäßigsten sind, werden bei der Raçe immer gesezmäßiger.

2. Erweichung der Gefäße.

Straffe Gefäße hindern, wie wir oben gesehen haben (S. 18), die Ansezung des Fettes.

Es ist daher wesentlich die der Thiere, welche solche haben, zu erweichen, und selbst bei denen, welche weiche Fasern haben, oft nüzlich, die Weichheit derselben zu vermehren.

Dis muß gleich zu Anfang der Mast geschehen, und kann sehr zu dem schnellern Zunehmen der Thiere beitragen.

Als Mittel dazu sind vornämlich zu empfehlen:

1) Laue oder warme Bäder, oder Waschen mit warmem Wasser, zu dem auch erweichende Mittel, z. B. ein Absud von griechischem Heusamen, von Leinsamen gesezt werden können. Die Haut wird dadurch gereinigt, die Gefäße derselben und die zunächstliegenden Zellen dehnen sich aus, werden geschmeidiger und zur Aufnahme der Nahrungstheile geschikter. Bei Rindvieh zeigt sich dieses warme Waschen im Anfang der Mästung wöchentlich 2—3mal angewandt, sehr nüzlich. Bei Schweinen ist ein warmes Bad im Winter zuträglich; im Sommer erhizt es sie zu sehr.

2) Einreiben mit Fett oder Oel. Dieses kommt theurer, ist aber bei alten Thieren, die straffe Fasern haben, von Nuzen.

3) Warmes Getränke und warmes Futter, besonders solches, das zugleich erweichende, aufschwellende Eigenschaften hat. Hierher gehören Oelsamen, Brantweinspülig, warmes Wasser, in dem Gerstenmehl oder Mehl von griechisch Heusamen zerrührt ist, Absud von Eibichwurzel, Aufguß von Hollunderblüte.

Warmes Futter sollte überhaupt stets bei

der Mästung gegeben werden, denn außer, daß es die Gefäße ausdehnt und erweicht, ist es selbst leichter verdaulich und nährt daher ungleich mehr als kaltes. Nach der Behauptung des Herrn Amtsrath Karbe liebt das Rindvieh die warme Fütterung ungemein, und anbrüchiges Vieh, das sich bei kalter und trokner Fütterung nicht mehr halten will, kann damit wieder hergestellt, und oft noch mit Vortheil gemästet werden. Auch Schwerz sagt: „Ich habe bei der Mästung des Hornviehes die warme Fütterung zuträglicher als die kalte, und die siedendheiße noch zuträglicher als die warme gefunden. Das Vieh scheint mit Vergnügen den Kopf in das Dampfbad zu halten, und sich an dem Geruche zu erfreuen, bis ein mehr gemäßigter Wärmegrad ihm erlaubt anzubeißen. Es nahm sichtbar bei dieser Fütterungsart zu, die auch von meinen Nachbarn ausgeübt wird." Mehr hierüber wird der Abschnitt über die Nahrungsmittel enthalten.

Uebrigens muß man nie zu heiß füttern und tränken, da dadurch der Magen erschlafft, die Verdauung sehr geschwächt und die Mästung rükgängig gemacht wird. Besonders ist dis bei Thieren zu beobachten, die von hiziger Natur sind, z. B. Schweine. Bei diesen hat man bemerkt, daß sie, einmal mit zu heißen, unzerdrükten Kartoffeln gefüttert, auf immer im Wachsthum zurük blieben.

4) Erweichende schweißtreibende Mittel, wovon wir nur den Schwefel und das Spiesglas anführen wollen.

Das Spiesglas (Antimonium) zertheilt den Schleim, hebt die Verstopfungen in den Drüsen und wirkt besonders auf die Haut- und Zellgefäße. Daher ist es Schweinen, Ochsen, Gänsen und allen zu mästenden Thieren sehr heilsam, macht besseres Fleisch und beschleunigt die Mästung auf eine erstaunliche Weise. Gänsen macht es große Lebern. Man reibt rohes Spiesglas zu dem feinsten Pul-

der, macht mit Mehl einen Teig daraus, und gibt dann jeder Gans täglich so viel, daß sie drei Messerspizen voll Spiesglas erhält. Jedoch ist es besser weniger zu geben, und besonders muß man für reichliches Getränke sorgen. Mastschweinen kann man anfangs alle 8 Tage ½ Quint, später alle 2—3 Wochen ein halbes Loth Spiesglanz geben, welches sie gelinde purgirt, die Lust zum Fressen erhält, und das Zunehmen befördert. Lezteres ist entschieden und durch viele Versuche bestätigt gefunden worden. Ein Schwein, das auch nur ein einziges mal Spiesglas erhielt, wird binnen 14 Tagen viel diker, als ein anderes, das keines erhielt, übrigens aber auf dieselbe Art gefüttert wurde. Bei Kühen befördert es (mit Salz gegeben) das Rindern.

Der Schwefel durchdringt alle Theile des Körpers, öffnet die Gefäße, löst den Schleim auf, erweicht die ausdünstenden Hautgefäße, und dient in dieser Hinsicht, wie das Spiesglas, als ein die Mästung beförderndes Mittel. Man gibt ihn am besten, indem man ihn mit Zuker zu einem feinen Pulver abreibt, oder mischt ihn gestoßen unter das Getränke. In der Provinz Guatimala gibt es eine Gegend, wo der Schwefel durch Mineralwasser häufig auf den Weidepläzen abgesezt wird, und die Thiere, welche darauf grasen, so fett macht, daß selbst die magersten Pferde von diesem schwefelhaltigen Grase bald ausserordentlich dik werden. Bei Schweinen, die man mit Spülich u. dergl. mästet, ist es gut, einige Stüke Schwefel in die Gefäße zu werfen, worinnen man das Spülich sammelt. Er verhindert dann zugleich das Verderben des Spülichs.

---

3. Verminderung der natürlichen Hize.

Ein lebhafter Blutumlauf ist theils schon durch die grössere Thätigkeit der Gefäße, welche er veranlaßt, zehrend, und erschwert daher das Dikwerden; theils durch die lebhaftern Neigungen und Leidenschaften, welche natürliche Folgen desselben sind.

Nüzlich ist es daher, den Blutumlauf bei den zu mästenden Thieren zu vermindern.

Einestheils geschieht dis schon durch die Unterdrükung des Geschlechtstriebs, durch die Ruhe, durch den kühlen, dunkeln, stillen Aufenthaltsort. Doch gibt es noch ein anderes Mittel, das bei Thieren, die hiziges Blut haben, besonders bei solchen, die bisher zur Arbeit gebraucht wurden, von beträchtlichem Nuzen ist. Es ist dis das Aderlassen. Durch dasselbe wird das Blut vermindert, der Umlauf desselben geschwächt, und die Ausdünstung geringer gemacht, und wenn sich auch das verlorne Blut schnell wieder erzeugt, ist es doch wässeriger, schleimiger, und minder ausgearbeitet. Menschen, denen man zur Ader gelassen hat, erhalten daher ein ruhigeres Temperament; und wiegen nach einigen Tagen mehr als vorher. Auch bei Thieren hat man dasselbe schon seit den ältesten Zeiten angewandt, um die natürliche Lebhaftigkeit zu vermindern.

Italienische Schriftsteller empfehlen die zu mästenden Ochsen zweimal während der Maßzeit zur Ader zu lassen.

In England läßt man die Kalber zur Ader, ehe man sie mästet, und behauptet, daß dis sehr vortheilhaft sei. Doch möchte es bei jungen Thieren weniger nüzen, als bei Erwachsenen, und auch bei diesen mehr zu Anfang, als in der Mitte und gegen das Ende der Maßzeit zu empfehlen sein.

Ein anderes Mittel zur Verminderung der natürlichen Hize ist kühlendes Getränke und Futter.

Zu diesem Zwek empfiehlt sich saure Milch, Wasser, in dem etwas Essig mit Mehl abgerührt ist, gegornes gesäuertes Futter. Man kann hiervon besonders bei Schweinen Anwendung machen, bei denen die Mästung oft durch die innere Hize dieser Thiere rükgängig gemacht wird.

Sechster Abschnitt.

Von dem besten Alter zur Mästung.

Junge Thiere, welche noch viel Säfte zum Wachsthum bedürfen, mästen sich weniger schnell als ältere. Auch bemerkt man bei Menschen, daß sich das Fett vornämlich nach dem 40sten Jahre anhäuft, wo der Körper ausgewachsen ist, und die Leidenschaften nachlassen.

Alte Thiere eignen sich noch weniger zur Mästung, da 1) ihre Verdauungskraft abgenommen hat; 2) in der Regel die Kauwerkzeuge schlechter sind, und daher das Futter nicht mehr so verkleinern; 3) die Fasern sehr verhärtet sind, besonders wenn sie viel arbeiten mußten, und daher die Säfte und das Fett nicht mehr so gut aufnehmen. Auch ist das Fleisch alter Thiere hart, holzig, wenig mit Fett durchzogen, und dieses scheidet sich beim Kochen leicht aus demselben.

Im allgemeinen ist daher die Zeit, in der die Thiere sich dem Zeitpunkt nähern, wo sie ganz ausgewachsen sind, zur Mästung am günstigsten. Die Verdauungskräfte sind dann noch stark, die Fasern noch weich und der Körper bedarf wenig Säfte mehr zum Wachsen (verwächst das Futter nicht mehr).

Ganz alte Thiere haben sehr viel Futter nöthig, brauchen lange Zeit bis sie fett werden, und geben dann doch nur trokenes, holzichtes Fleisch. In südlichen Ländern ist dis im höhern Grade der Fall, in nördlichen minder. In erstern kann man Ochsen kaum mehr nach dem zehnten Jahre mästen.

Bei alten verschnittenen Thieren (die früher zur Zucht gebraucht wurden) ist es gut, sie ein Jahr lang arbeiten zu lassen, wodurch ihr Fleisch im Geschmake so gut als anderes wird.

Rindvieh gibt das festeste und saftigste Fleisch, wenn es im 6ten, 7ten oder 8ten Jahre gemästet wird. Zehn bis zwölf Jahre altes hat dagegen, auch wenn es dann stark gemästet wird, ein trokenes, hartes Fleisch.

Die Ortsumstände entscheiden auch hier viel. Häufig ist altes Vieh sehr wolfeil zu haben, junges aber theuer anzubringen, und es ist daher vortheilhafter, jenes zu mästen, dieses zu verkaufen.

Siebenter Abschnitt.

Künstliche Beförderungsmittel der Mästung.

Die Natur hat die Thiere so geschaffen, daß sie bei einer gewissen Menge Nahrung und einer bestimmten Thätigkeit, (die gewöhnlich schon zur Erlangung der Nahrung nöthig ist) wachsen, eine Zeit lang in der höchsten Fülle ihrer Kraft bleiben, dann allmälig altern, und endlich zu leben aufhören. Im natürlichen Zustande geht dis seinen ruhigen Gang, und alles, was eine Aenderung der Verhältnisse bewirken könnte, wird durch die Natur selbst ausgeglichen; mehr und bessere Nahrung erzeugt im ausgewachsenen Thiere größere Lebhaftigkeit in den Bewegungen, stärkern Geschlechtstrieb, wodurch der Ueberfluß also auf dieser Seite wieder hinweggeschafft wird; verminderte, schlechtere Nahrung bewirkt das Gegentheil. Wollten wir daher die Thiere im naturgemäßen Zustande lassen, so würde die sogenannte Mästung, oder die Vermehrung der körperlichen Masse des Thieres nur schwer möglich sein, und sehr viele Ausgaben verursachen. Wir müssen die Thiere also aus ihrem natürlichen Zustande herausreissen, wir müssen die Hülfsmittel vernichten, durch welche die Natur das Thier in seinem naturgemäßen Zustande erhalten würde, wir müssen mit einem Worte die Thätigkeit der geistigen und verzehrenden Organe zerstören oder mindern, und es blos zu einer Dauungsmaschine machen, deren Verrichtungen auf Essen, und de-

ren Kräfte einzig auf den Magen beschränkt sind. Dis geschieht nun:

1) Durch Verminderung der Bewegung. (Einsperren, Aufhängen oder Schweben der Gänse 2c.)

2) Durch möglichst verminderte Neigungen und Gemüthsaffekte, welche die Körperkräfte aufreizen und verzehren. (Hierher gehören dunkle, ruhige Orte, Verbinden der Augen, Verkleben der Ohren, langer Schlaf 2c.)

3) Durch Vernichtung des Geschlechtstriebes, welcher die feinsten, edelsten Säfte des Körpers verbraucht, und das Thier in beständige Unruhe bringen würde. (Castriren.)

4) Durch Erweichung der Gefäße, worüber schon S. 30 gehandelt wurde.

5) Durch Verminderung der natürlichen Hize, worüber S. 33 gesprochen wurde.

7) Durch Entfernung des Lichtes.

8) Durch Abwechslung mit dem Futter.

9) Durch Ordnung und Mäßigkeit im Füttern.

10) Durch Reinlichkeit.

11) Durch weiches Lager.

12) Durch Entfernung aller andern hinderlichen Dinge, und genaue Beachtung der vortheilhaften, besonders in Hinsicht auf Witterung, Mastort und Nahrungsmittel, wie wir dis in besondern Abschnitten angeben wollen.

1. Körperliche Ruhe.

Bewegung und körperliche Arbeit, (Gehen, Laufen, Ziehen, Tragen, Fliegen,) hat den größten Einfluß auf alle Theile des Körpers und ist eines der Hauptmittel, durch welche die Natur bei freien Thieren den Körper stets in einer gewissen Magerkeit erhält. Durch sie werden alle Lebensverrichtungen lebhafter, eine Menge Säfte, besonders das Fett, verzehrt, aufgelöst, und durch die Haut, die Lungen ꝛc. fortgeschafft. Daher werden stark arbeitende Thiere und Menschen nie fett, außer wenn sie plözlich in Ruhe kommen, wo dann schon dieselbe Menge Nahrung sie dik machen kann, indem der Verbrauch weit geringer ist. Schweine, die man auf die Eichel- und Buchekernmast in die Wälder treibt, werden deshalb nicht so fett als die, welche im Stalle mit Eicheln und Buchekern gemästet werden. Gefangene, die gar keine Bewegung haben, werden leicht dik. Lerchen sind früh am fettesten, Mittags schon mager, und gegen Abend ganz ohne Fett. Die Kamtschadalen lassen ihre Hunde von der Kette los, wenn sie zu fett werden, da sie sich dann Bewegung machen, und bald wieder mager werden.

Eben so haben die alten Schriftsteller bemerkt, daß alle Völker, die ein sizendes Leben führen, vornämlich diejenigen im Norden, welche während des Winters hiezu gezwungen sind, sich durch Korpulenz auszeichnen. Mangel an allen Bewegungen wird daher die Mästung beschleunigen; indessen erhalten die Thiere auch ungesunderes, oder wenigstens unausgearbeiteteres Fleisch *), und einige Bewegung ist daher immer zuträglich, da gelinde Bewegungen,

---

*) Das Fleisch und Fett der auf der Weide gemästeten Thiere ist daher wolschmekender als das der im Stall gemästeten, wozu die Bewegung und nächstdem auch die reinere Luft, die sie einathmen beiträgt.

so wie gelinde Reizungen das Dikwerden befördern, und zur Gesundheit des Thieres beitragen. Besonders nüzlich zeigt sich eine Bewegung bei den schon fetten Thieren, um das Fett im Fleische zu vertheilen, und dieses wolschmekender zu machen. So haben die fetten Schweizer Ochsen, die nach Paris getrieben werden, dort wolschmekenderes Fleisch, da dasselbe durch die Bewegung mehr Saft und Mürbigkeit erhält.

Die größte Ruhe des Körpers und Geistes ist ohne Zweifel zur Zeit des Schlafes, auch geschieht während desselben der Fettansaz, und er ist daher so sehr als möglich zu befördern *). Ein arbeitendes Thier ersezt durch wenigen Schlaf schon alle verlornen Kräfte, ein zu mästendes schläft Tag und Nacht, und kann daher in desto höherem Grade zunehmen.

Je künstlicher die Mästung betrieben, und je schneller sie beendigt werden soll, desto mehr hat man die Bewegung zu beschränken. Dem Poularderiegeflügel und dem jungen Rindvieh macht man die Ställe so eng, daß sie sich nicht umdrehen können, die Gänse hängt man in Leinwand auf, so daß ihnen alle Bewegung unmöglich ist, die Fische werden in Moos gelegt, so daß blos der Kopf hervorsieht rc.

---

2. Geistige Ruhe.

Alle Reizungen und Gemüthsaffekte (geistige Arbeit) reiben die Kräfte auf und verzögern demnach das Fettwerden. Es ist bekannt, welchen Einfluß ein Schreken, eine in Angst und Furcht zugebrachte Nacht, starkes

---

*) Plinius sagt schon: „Die Verdauung im Schlafe macht den Körper mehr fett und dik, als stark," und den Fechtern der Alten — (die stark, nicht dik sein wollten) — wurde daher gerathen, die Speisen im Gehen zu verdauen.

Nachdenken, Leidenschaften auf den Menschen haben; es ist bekannt, wie eine dem Schlachten unmittelbar vorhergégangene Anreizung des Thieres, (Zorn, Furcht, Hunger,) das Fleisch verändert, und ihm Anlage zur Fäulniß gibt. Man muß daher dem Mastthiere ein möglichst gleichförmiges, ruhiges, ungestörtes Leben verschaffen. Auch sieht man, wie alle gutbeleibten Phlegmatici sich hüten, von Leidenschaften und Ereignissen hingerissen zu werden; keine Nachricht, kein Unglük kann sie aus ihrer Ruhe bringen, das Blut geht, heute wie morgen, gleichförmig und langsam durch die Adern, keine heftige Bewegung strengt die Muskeln an, alles ist bedächtig und voll Muße. Ihre Seele denkt langsam und häufig gar nicht. Das Hauptvergnügen ist die Malzeit, deren Mangel sie am meisten betrauren. Ein stilles, in sich selbst beschränktes, Gefühl begleitet den Ansaz des Fettes. Sie wünschen das Glük ihrer Mitgeschöpfe, oder denken vielmehr gar nicht an sie, thun selten jemand etwas zu Leide, und lassen die Welt gehen wie sie geht.

Thiere, welche gemästet werden sollen, müssen ähnliche Eigenschaften im höhern Grade haben, oder erst erhalten. Man muß sie demnach an dunkle, ruhige Orte bringen, damit das Gesichtsorgan unbeschäftigt bleibt, die Ohren verstopfen ꝛc.

Wenn geistige Ruhe die Mästung befördert, so erzeugt aber auch umgekehrt Genuß von viel Speisen geistige Unthätigkeit.

Jedermann weiß, daß nach starker Malzeit Schlafsucht entsteht. Die wahren Viel- und Schönfresser schlafen nach dem Essen, und eine lange Zeit des Tages. Katzen und Hunde verlieren ihre natürliche Lebhaftigkeit, und schlafen fast Tag und Nacht, wenn sie zu gut genährt werden.

Die Juden stechen Gänsen zuweilen die Augen und Ohren aus, damit sie schneller fett werden. Es ist dis aber zu grausam, und überdis unnöthig, wenn man die Thiere

an dunkle Orte bringt, wo sie nichts sehen, ihnen die Ohren verstopft, und von ihrem Aufenthaltsort alles Geräusch entfernt. Zu Glasgow in Schottland mästet man bereits das Rindvieh in ganz finstern Ställen, an andern Orten die Kälber, das Geflügel ꝛc.

Alle Personen, die ein sehr ruhiges Leben führen, viel schlafen, und wenig denken, sind wolbeleibt. Das größte Beispiel hiervon geben die europäischen Einwohner auf dem Vorgebirg der guten Hoffnung, und nächstdem die Holländer; kleinere kann man überall finden. Jenen ist nichts weniger bekannt, als der Werth der Zeit.

Thiere, welche den Genuß der Freiheit schon kannten, welche, besonders wenn sie im wilden Zustande waren, dadurch erregteres Denkvermögen und größere Lebhaftigkeit besizen, können nicht so leicht gemästet werden, besonders da auch ihre Lage merklich umgeändert wird, und sie, statt ehedem frei und in steter Bewegung, nun eingesperrt, ruhig und gedankenlos da sein sollen. Selbst bei zahmen Thieren ist dis der Fall, wie z. B. Schweine fast nie zum Zunehmen gebracht werden können, wenn sie in ihrem Mastorte das Geschrei und Lebendigsein ihrer ehemaligen Gefährten hören. Sie werden dadurch gleichsam an die Spiele ihrer Jugend erinnert, mit ihrer gegenwärtigen Lage unzufrieden, und keine Nahrung gedeiht ihnen. In diesem Zustande gleichen sie den mürrischen, verdrießlichen, hypochondrischen Menschen, oder denen, welche durch Heimweh, Kummer und Kränkungen darnieder gedrükt werden, und troz Bouillons, Conserven und Kraftbrühen nicht zu Kräften kommen.

Zur Erlangung der geistigen Ruhe kann man auch betäubende Mittel anwenden, und in der That sind diese ein überaus wirksames Mittel zur Mästung. Das Branntweinspülig wirkt vornämlich wegen seines Gehalts an Weingeist, (der zugleich, wie wir weiter hinten sehen

werden, die Ausdünstung, ein anderes Hinderniß des Fettwerdens mindert), nüzlich bei der Mästung. Auch hat man bemerkt, daß es um so besser mästet, je mehr geistige Theile es enthält. Doch kann hierbei auch der Wasserstoffgehalt des Weingeistes zur Erzeugung des Fettes beitragen. Professor Sturm empfahl daher, alle gärungsfähigen Stoffe *), ehe man sie verfüttert, durch Zusaz von Hefe, in geistige Gärung zu bringen, und ein deshalb mit zwei Hammeln gemachter Versuch gelang sehr gut **). Ebenso zeigte sich bei Rindvieh eine tägliche Gabe von ⅛ Quart Branntwein in den lezten vier Wochen der Mast, mit der man später bis zu einem Quart stieg, sehr nüzlich.

In England gibt man den Kälbern hin und wieder zu gleichem Zwek Kügelchen von Mehl, die Opium enthalten. Oft sezt man zu diesem auch Kreide und Wachholderbranntwein. Jedes Kalb erhält täglich zwei von der Größe einer Wallnuß. In Columbien dem Rindvieh Tabaksaft, den man mit Steinsalz vermischt. In den schwed. Abhandl. XII. 73. 74. wird bereits bemerkt, daß Hammel anfangs den Genuß der Tabakpflanzen verschmähen, ihn aber später begierig suchen und dadurch besser schmekendes und fetteres Fleisch liefern. Ebenfalls sehr wirksam wäre das von mir vor einigen Jahren empfohlene kolensäuerliche Wasser, das man in Brauereien, Branntweinbrennereien, Essigfabriken sehr leicht und in großer Menge durch Leiten der aus den gärenden Flüssigkeiten sich entwikelnden Luft in Wasser ***) erhalten könnte. Als Getränke, statt des gewöhnlichen Wassers gegeben, würde dasselbe durch seinen Gehalt von Kolensäure und Weingeist wesentlich zur Beschleunigung der Mästung beitragen.

*) Z. B. also Mehl, süße Wurzelgewächse, Zuker 2c.

**) Dessen Beiträge zur deutschen Landwirthschaft I. Bd. S. 69.

***) J. C. Leuchs vollständige Braukunde. Nürnb. 1831. S. 290.

3. Unterdrükung des Geschlechtstriebes.

Der Geschlechtstrieb wirkt durch die ganze Natur, und äußert sich besonders bei Thieren auf eine heftige Art (Brunst). Er verzehrt die edelsten Theile des Körpers, und da seine Säfte immer den Verlust einer Menge gröberer voraussezen, aus denen sie abgeschieden werden, so entkräftet er um so mehr. Ließe man ihn daher bestehen, so würde er, außer daß er dem Fleische einen eigenen Geschmak mittheilt, Leidenschaften, Begierden und Unruhe erregen, seine Befriedigung fordern, und in mehr als einer Rüksicht der Mästung hinderlich sein. Es ist selbst nicht gut bei verschnittenen Thieren zur Zeit des erregten Geschlechtstriebes (Brunstzeit) zu mästen, da sie dann immer etwas unruhiger sind. Noch mehr ist dis bei Thieren der Fall, welche nicht verschnitten werden, z. B. Geflügel, Fische ꝛc.

Ein wesentliches Mittel zur Beschleunigung der Mästung ist daher die Unterdrükung des Geschlechtstriebs. Sie geschieht durch das Verschneiden oder Castriren, durch welches zugleich das Fleisch weicher und wolschmekender wird. Gewöhnlich castrirt man blos die größern Thiere, da es bei den kleinen zwar auch nüzlich ist, aber doch die Mühe nicht so sehr belohnt. Bei der Poularderiemast wird das Geflügel stets verschnitten, und dis ist ein Grund mit, warum es so schnell zunimmt und so wolschmekendes Fleisch gibt. Castrirte Fische mästen sich auch leichter, und sollen schmakhafteres Fleisch haben.

Selbst weibliche Thiere werden schneller fett, wenn ihnen der Eierstok ausgenommen wird, was bei Kühen, Schweinen, Schafen, Hühnern leicht geschehen kann. In England castrirt man besonders die Kühe, und will gefunden haben, daß sie sich dann nicht nur leicht mästen, sondern auch besser als Ochsen zur Arbeit zu gebrauchen sind.

4. Verminderung der Ausdünstung.

Die Ausdünstung führt nicht blos wässerige Theile, sondern auch nahrhafte Stoffe aus dem Körper, und erschwert dadurch die Mästung.

Daher bemerkt man auch, daß Thiere, die einen sehr warmen Stall haben, nicht zunehmen; daß der Herbst der Mästung günstiger ist, als der Sommer; daß alle schweißtreibenden Mittel mager machen.

Der dikste Mensch kann durch anhaltendes Schwizen mager gemacht werden *). Das in den Zellen abgesezte Fett wird durch die Hize flüssiger, löst sich auf, und verdunstet mit den hervorkommenden wässerigen Theilen. Bei großer Hize ist dis besonders stark, und oft schwizt sogar Fett aus. Heiße Länder, warme Witterung, und erhizendes, schweißtreibendes Futter sind daher dem Dikwerden hinderlich, und müssen bei der Mästung vermieden werden.

Gewöhnlich reicht zur Verminderung der Ausdünstung schon hin, daß man die Thiere an einem kühlen Ort mästet, daß man sie ruhig läßt und ihnen kein schweißtreibendes Futter gibt.

Bei Schweinen, Gänsen u. a. von Natur hizigen und Feuchtigkeit liebenden Thieren kann man den Stall durch öfteres Begießen mit Wasser abkühlen. Dis ist im Sommer auch bei Rindvieh von Nuzen.

Wirksamer als dieses Mittel ist aber zur Verminderung der Ausdünstung der Genuß von Weingeist oder Brannt-wein, und vielleicht ist dis ein Grund mit, warum weingeisthaltiges Getränke und Futter die Mästung so sehr befördert (S. 43).

---

*) Die Jokey's bei den Wettrennen in England machen sich theils durch Fasten mager, theils indem sie stundenlang neben einem trabenden Hengst herlaufen, und dabei, um desto stärker zu schwizen, doppelte, ja dreifache Kleidung anziehen.

5. Entfernung des Lichts (Dunkelheit.)

Das Licht wirkt der Mästung entgegen:

1) indem es die Thätigkeit der Hautgefäße und folglich die Ausdünstung vermehrt;

2) indem es die Fasern trokner und fester macht;

3) indem es durch Beschäftigung der Augen den Geist thätiger und folglich unruhiger macht.

Auch bemerkt man, daß Personen in dunkeln Gefängnissen bald dik, und blinde Thiere schnell fett werden. In Indien sperrt man die für die Harems der Großen bestimmten Weiber eine Zeitlang in enge dunkle Gemächer, um ihnen den Umfang zu geben, welchen der dortige Geschmak für schön hält. Humboldt erzählt, daß die Nachtvögel in der großen Höle von Guanacho in Amerika Ueberfluß an Fett haben, ob sie gleich blos von Früchten leben, und schreibt dis ihrem beständigen Aufenthalt im Finstern zu. Auf den Schiffen werden die Hühner, besonders wenn man kein Tuch um die Käfige hängt, und gegen den Wendekreis zusteuert, leicht blind und dann sehr schnell fett.

Man muß daher darauf sehen, daß in den Mastort nicht zu viel Licht fällt, und daß derselbe eher dunkel als hell ist.

---

6. Abwechslung mit dem Futter.

Gut ist es, von Zeit zu Zeit mit dem Futter abzuwechseln, da zu lange fortgesezter Genuß derselben Speise die Freßlust aller Thiere vermindert.

Zu lange fortgesezt wird dem Menschen fast jede Nahrung unangenehm, oder doch von ihm nicht mehr in der Menge genossen, daß dadurch sein Körper merklich zunehmen könnte. Besonders ist dis bei den Speisen der Fall, die

etwas Ausgezeichnetes (einen Charakter) haben; während andere (z. B. Brod) lange ohne Ekel genossen werden können. Bei Thieren findet dasselbe statt, und bei schon etwas gemästeten ist Abwechslung um so nöthiger, da diese ohnedem stets weniger Nahrung zu sich nehmen, wenn ihre Freßlust nicht durch neue, wolschmekende Speisen angereizt wird. In England hat man durch Versuche gefunden, daß selbst eine tägliche Abwechslung des Futters vortheilhaft sei, daß das Thier dabei schneller zunehme, und verhältnißmäßig weniger Futter brauche. Bei Fischen bemerkt man dis gleichfalls. Man hat hier nur Sorge zu tragen, daß nicht zu schnell von einem Entgegengesezten zum andern übergegangen wird, da dis stets schädlich ist.

Ein Grund, warum Abwechslung des Futters sich so vortheilhaft zeigt, ist auch weil ein und dasselbe Futter nicht alle die Bestandtheile enthält, welche die einzelnen Theile des Körpers zu ihrer Ausbildung bedürfen. So bedürfen z. B. die Zähne, um wachsen zu können, viel phosphorsaure Kalkerde, und etwas flußsauren Kalk; in der Leber ist viel Schwefel und Phosphor, in den Haaren Schwefel und Eisen, im Gehirn Phosphor, phosphorsaures Kalk, phosphorsaure Kalk- und Talkerde; und Nahrungsmittel, die von diesen Körpern gar nichts oder nicht hinlänglich enthalten, müssen natürlich den Wachsthum dieser Theile und mittelbar den des ganzen Organismus aufhalten oder stören.

---

7. Ordnung und Mäßigkeit im Füttern.

Gehörige Ordnung im Füttern ist sehr wesentlich, damit man eines Theils nicht hungern lasse, andern Theils nicht überfülle, indem sich das Thier im ersten Falle leicht überfräße, im zweiten die Freßlust verlöre. Dasselbe findet beim Getränke statt, da Thiere, welche lange gedurstet

haben, dann im Uebermaß saufen, und dadurch die Verdauung schwächen, indem sie den Magensaft zu sehr verdünnen.

Uebermaß im Essen und Trinken ist schädlicher als zu wenig Nahrung und zu wenig Getränke. Ersteres schwächt die Verdauung, verursacht zu schnelle Absonderung des Auswurfes (selbst Durchlauf), und benimmt auf lange Zeit die Eßlust; lezteres erschlafft den Magen und den ganzen Körper. Thiere, welche überfüttert werden, kommen daher selten zu einem körperlichen Wohlstande, da die meiste Nahrung unverdaut von ihnen abgeht. Auch ist bekannt, daß die Menschen, welche am meisten essen, nicht immer die dikſten sind, und daß fette Thiere immer weniger Nahrung bedürfen, als magere.

Man bemerkt die Wahrheit dieser Säze am leichtesten am menschlichen Körper selbst. Personen, die gewohnt sind, stets zu einer bestimmten Stunde zu essen, können sich leicht eine Unverdaulichkeit zuziehen, wenn sie plözlich von dieser Regel abweichen. Bei ihnen stellt sich Hunger und Durst gerade stets zur bestimmten und gewohnten Stunde ein, und muß dann befriedigt werden. Der stärkste Magen wird durch Uebermaß im Essen geschwächt werden, und muß die üblen Folgen besonders dann empfinden, wenn er keine Bewegung hat; die beste Verdauung wird zerrüttet werden, wenn wir den Magen gleich nach der Malzeit mit einer Menge Wasser überschwemmen. Bei Schweinen, welche mit den Abgängen der Stärkefabriken gemästet werden, sieht man das erstere am deutlichsten: Wenn sie nur ein einziges mal zu viel erhalten, und sich daher überfressen, so verlieren sie auf einige Zeit den Hunger, und nehmen in einem einzigen Tage mehr ab, als sie bei dem ordentlichsten Füttern in zwei bis drei Tagen wieder zunehmen können.

Vielfresser sind daher gewöhnlich mager. Ein Fakir

zu

zu Luknow in Indien, der drei Schafe hintereinander roh auf einmal verzehrte, hatte stets ein abgemergeltes Aussehen; und dis nicht aus Mangel, denn er konnte seine Gefrässigkeit befriedigen, da ihm der Nabob 2250 Rthlr. Jahresgehalt ausgesezt hatte, und er von den Fremden, die seine Gefrässigkeit sehen wollten, Lebensmittel in Menge unentgeldlich erhielt.

Wird ein Thier überfüttert, oder erhält es besonders viel wasserhaltige, grobe, mehlige Nahrung auf einmal, so verarbeitet der Magen die große Menge nicht vollkommen, sondern sucht sie sobald als möglich wegzuschaffen. Das, was als Nahrungssaft eingesogen wird, ist schleimig, zähe, verstopft die einsaugenden Gefäße, erzeugt Säure, macht den Magensaft wässerig oder schleimig, und mindert so die Ernährung. Mit der Zeit kann dis zur Gewohnheit (habituel) oder bleibend werden; ein solches Thier hat dann sehr viel Futter nöthig, nimmt aber wenig an Gewicht zu. Durch wenig aber leicht verdauliches Futter, durch auflösende, zertheilende und eröffnende Mittel kann man es oft wieder in gesunden Zustand bringen.

Eben dis ist der Fall, wenn die Eingeweide eine solche Spannkraft (so starke, wurmförmige Bewegung) haben, daß sie den noch nicht vollkommen ausgesogenen Unrath sogleich wieder forttreiben und von sich geben, oder wenn so viel Speise gegeben wird, daß der Druk der großen Masse dasselbe bewirkt. Im ersten Fall gebe man lindernde, erweichende, die wurmförmige Bewegung der Eingeweide schwächende Mittel, im leztern weniger Nahrung, oder solche, die im kleinsten Raume am wenigsten unnahrhafte Theile enthält.

Ueberhaupt muß man sich den Grundsaz einprägen:

„daß es besser sei, öfter und jedesmal mäßig, als selten und viel auf einmal zu füttern,"

und die Futterzeiten nur in gehöriges Verhältniß mit der

Ruhe, die das Thier nöthig hat, und mit dem Zeitaufwand zu bringen suchen.

Bei großen Thieren sind immer einige Stunden zur Verdauung nöthig, und ehe eine Futtergabe verdaut ist, darf keine neue gegeben werden. Bei Thieren ist es, so wie bei Menschen, der Gesundheit und der guten Ernährung nachtheilig, wenn den ganzen Tag — aber nie recht — gegessen wird. Bei Rindvieh ist es gewöhnlich, des Tags drei- oder viermal zu füttern, und eben so oft zu tränken, bei Schweinen vier-, sechs-, ja selbst achtmal. Es sind hierüber noch keine Untersuchungen angestellt worden. Manche Landwirthe wollen gefunden haben, daß Gänse, die man viermal des Tags füttert, zwar mehr fressen, aber weniger zunehmen, als die, welche nur dreimal gefüttert werden. Uebrigens muß man nie mit dem Futter sparen wollen, sondern stets die gehörige Menge geben, da sonst die Mästung längere Zeit erfordert, und doch mehr Futter aufgeht.

Auch bei Milchkühen bemerkt man, daß viel Futter oft nicht nüzlich, oder selbst schädlich wird. Kühe, die Herr V. B. Crud in Massa Lombarda mit Luzerne fütterte, gaben von $213\frac{3}{40}$ ℔ dieses Grases, das jede täglich erhielt, 25 ℔ 7 Unzen Milch; gab er nur 164 ℔ Luzerne täglich, so erhielt er 22 ℔ 2 Unzen Milch, also nur 3 ℔ 5 Unzen weniger. Die $49\frac{1}{4}$ ℔, die jede Kuh ausser den 164 ℔ erhielt, gaben also nur 3 ℔ 5 Unzen Milch, während sie gegen 7 ℔ hätten geben sollen, wenn sie in demselben Verhältniß nuzbar gewesen wären, als die 164 ℔.

Bei einem andern Versuch zeigte es sich, daß bei mehr Futter sogar weniger Milch erhalten wurde. Kühe, die täglich $211\frac{3}{40}$ ℔ Raygras und Klee erhielten, gaben 22 ℔ 3 Unzen Milch; erhielten sie $165\frac{1}{8}$ ℔ Raygras und Klee, so gaben sie 24 ℔ 10 Unzen Milch. Sieben und vierzig Pfund Futter täglich mehr gegeben, verringerten also den Mehrertrag

bei jeder Kuh um 2 ℔ 7 Unzen, und wurden also nur mit großem Schaden verfüttert.

Magern Thieren muß man, besonders anfangs, nicht zu viel geben, da sie sich leicht überfressen und krank werden.

---

8. Reinlichkeit.

Wir haben oben S. 15 gesehen, daß die Oberfläche der Haut nicht nur dazu bestimmt ist, Stoffe aus der Luft an sich zu ziehen, und dem Körper zuzuführen, sondern auch dazu, schädliche Theile aus dem Körper zu entfernen.

Ist sie mit Unreinigkeiten überzogen, so kann sie beides nicht. Die Stoffe, welche durch sie ausgeschieden werden sollen, treten in den Körper zurük, stören den natürlichen Gang der thierischen Verrichtungen, und müssen auf andere Wege, z. B. durch die Lunge, durch die Harnwerkzeuge, nicht immer ohne Belästigung oder Gefährdung dieser, fortgeschafft werden.

Reinhaltung der Haut ist daher zur Erhaltung der Gesundheit wesentlich, und mit Recht haben verständige Landwirthe das Sprichwort aufgebracht:

„Reinlichkeit ist die halbe Fütterung,"

Unreinlichkeit bewirkt bei Menschen und Thieren Auszehrung und Abmagerung (Dörrsucht bei Kindern), und gefährdet oft selbst das Leben, indem auf die Lunge so viel Stoffe zurükgeführt werden, daß die Verrichtungen derselben in Stokung kommen.

Man sorge daher während der Mästung für die höchste Reinlichkeit des Viehes, wasche und bürste es fleißig, halte das Lager, den Stall, die Krippe, die Futtergeschirre reinlich. Der Stall soll, wie in Holland, gleich einem Zimmer, rein gehalten werden, damit nicht alles mit Spinnengeweben erfüllt ist, und von der

schlechten Deke Staub und Unrath auf die Thiere und in ihr Futter fällt.

Wie wichtig die höchste Reinlichkeit ist, wird niemand glauben, der sich nicht durch eigene Erfahrung davon überzeugt hat. Aber freilich ist dis in Hinsicht der Thiere nicht eher zu erwarten, als bis die Menschen selbst reinlicher werden, und lezteres wieder nur bei einigem Wohlstande möglich. Bis jezt hält sich noch fast überall der Stallknecht unreinlicher, als sein Pferd, und selbst der Landmann, der überzeugt ist, daß er seine Hausthiere sorgfältig waschen und säubern müsse, befolgt in Hinsicht seines eigenen Körpers ganz andere Grundsäze, oder hat vielmehr hierüber gar keine.

In Belgien ist man schon mehr von dem Nuzen der Reinlichkeit überzeugt, und hat eingesehen, daß besonders der Staub nicht nur die Mästung verzögere, sondern auch dem Wolgeschmak und der Feinheit des Fleisches nachtheilig sei. Man legt daher den Kälbern, die sorgfältig gemästet werden sollen, einen kleinen Maulkorb an, damit sie keinen Staub leken können, bringt sie in einen engen, bretternen Verschlag, der stets rein gehalten wird, und bindet sie so an, daß sie den Kopf nicht zum Schwanz bringen, und dort Haare oder andere Unreinigkeiten ableken können. Diese Sorgfalt wird dann durch die Güte des Fleisches und durch schnelleres Zunehmen hinreichend belohnt.

Selbst das Thier, das dem Anschein nach das unreinlichste ist (das Schwein), will rein gehalten sein. Das Herumwälzen desselben im Kothe ist ein seiner Natur angemessenes, für andere Thiere aber freilich nicht passendes Abkülungsmittel. Der Koth wirkt seifenhaft, auflösend, kühlt ihre Hize, und nimmt die vielen fettigen Ausdünstungen von der Haut. Auch ist den Schweinen bei der Mast nichts zuträglicher, als häufiges Schwemmen, oder Waschen und Baden, wodurch zugleich die natürliche Hize dieser Thiere

abgekühlt wird. Junge Schweine, die nicht reinlich gehalten werden, erhalten die sogenannte Lohe, ein Krankheitszustand, ähnlich der Dörrsucht der Kinder, bei dem sie niemals zunehmen, und nie recht satt werden wollen. Viele Landwirthe waschen die Mastschweine mit Seife und lauem Wasser, andere begnügen sich mit kaltem Wasser, und der natürlichen Seife der Schweine — der Erde und dem Koth. —

Die baldige Entfernung des Mistes aus dem Stalle ist auch deshalb nüzlich und nöthig, weil dieser viel Ammoniak entwikelt, welches der Lunge sehr nachtheilig ist. Zur Entfernung desselben aus der Luft dienen flache Gefäße mit verdünnter Salzsäure, welche man an sichern Orten im Stalle aufstellt. Die Salzsäure zieht das Ammoniak an, und bildet mit demselben Salmiak, den man statt des Kochsalzes mit Nuzen verwenden kann.

Ferner muß man auch das Futter so sehr als möglich von allem Unrath, besonders aber vom Staube befreien, da dieser die feinen Ernährungsgefäße verstopft, und die Tröge täglich auspuzen, damit kein Futter sauer wird, und dem Thiere die Freßlust, dem Magen die Verdauungskraft vielleicht auf lange Zeit nimmt. Für reine Luft muß eben so, wie bei Fischen für reines Wasser gesorgt werden.

---

9. Weiches Lager.

Hartes Lager bewirkt bei Menschen (besonders in Krankheiten) Aufliegen, (d. i. Verschwinden des Fettes), und schon Hippokrates empfahl es denen, welche mager werden wollen. Durch den Druk und den dadurch entstehenden Reiz wird nämlich die Thätigkeit der einsaugenden Gefäße und die Ausdünstung vermehrt, wodurch das Fett verschwindet, und zugleich kann es nicht wieder abgesezt werden, da die Zellen zusammengedrükt und verengt sind.

Eben so wirkt enge Kleidung, und die alten Egip-

tier gürteten ihre Körper mit Bändern, um die Fettigkeit zu vertreiben *).

Man hat auch vorgeschlagen statt des gewöhnlichen, oft kostspieligen Unterstreuens, die Thiere auf Betten liegen zu lassen, welche aus mit biegsamem Firniß (von Leinöl und Federharz) wasserdicht gemachter Leinwand gefertigt, und entweder mit Luft, oder mit nassem Thon oder mit Heu und Stroh gefüllt wären.

*) Winkelmann's Geschichte der Kunst, Buch 1. Kap. 21.

Achter Abschnitt.

Einfluß der Jahres- und Landeswitterung.

Unter die Einflüsse, welche unabhängig vom Menschen auf das Thier wirken, und die Mästung sehr merklich beschleunigen oder verzögern, gehört die Witterung und Jahreszeit. Wir wollen zuerst von der einen, dann von der andern handeln:

1. Große Kälte

vermehrt die Erregung *) der innern Theile des Körpers, da sie die Lebenskraft von der Haut nach den innern Theilen treibt; die Ausdünstung wird dadurch gemindert, dagegen die Abscheidung des Harns, des Schleimes, Fettes, der Milch und die Ausdünstung durch die Lunge vermehrt. Eben so wird durch die Verdrängung der Lebenskraft von den äußern Theilen die Verdauungskraft gestärkt und durch die gehinderte Ausdünstung die Ablagerung von Säften und Fetten unter der Haut befördert. Aber da die kalte, dichtere, sauerstoffreichere Luft zugleich sehr zehrt, ist der Säfteverbrauch in der Lunge auch sehr bedeutend, und das Zusammenziehen der äußern Körpertheile durch die Kälte erschwert einigermassen die zu starke Zunahme der Fettigkeit.

*) Daher die vielen Entzündungs-Krankheiten bei sehr kalter Witterung.

2. Große Hize

erregt besonders die Oberflächen des Körpers, welche ihrer Wirkung am meisten ausgesezt sind; lenkt daher die Thätigkeit nach aussen; vermehrt demgemäß die Ausdünstung, schwächt die Verdauung und bewirkt eine starke Absonderung der Galle.

Je heißer ein Land ist, desto weniger darf man essen, desto dürrer und magerer sind die Einwohner. Warme Witterung vermehrt die Ausdünstung ausserordentlich; es ist sehr viel Getränke nöthig, um das verlorne Flüssige zu ersezen, und da dieses neuerdings durch die Schweißlöcher der Haut geht, und viele auflösliche feste Theile mit sich fortnimmt, so wird der Ansaz von Fett fast unmöglich, wenn Bewegung und Aufenthalt im Freien diese Einwirkungen des Climas noch vermehrt.

In heißen Ländern haben aus diesem Grunde die meisten Thiere ein trokenes und mageres Fleisch, das ohne Saft ist, wenig Gallerte und nur selten etwas Fett enthält. Auf den westindischen Inseln St. Croix werden die europäischen Hausthiere wegen der starken Ausdünstung selten fett, Schafe und Ziegen ausgenommen *).

In Südamerika und Egipten ist das Kalbfleisch, das bei uns eine zarte und gesunde Nahrung liefert, weichlich und geschmaklos; in ganz Nordafrika hat das Wildpret nicht den angenehmen Geruch und die Saftigkeit des unsrigen; in Egipten ist nach Sonnini **) das Fleisch der Ochsen, Hasen und anderer Thiere bei weitem nicht so fett und schmakhaft, als in den nördlichen Gegenden; in Italien und fast

*) In Indien ist das Fleisch der Hasen troken und geschmaklos; selbst weit schlechter als das der gewöhnlichen Kaninchen in England. Auch das der Hirsche ist mager und unschmakhaft, das der Wasservögel ist dagegen gut.

**) Sonnini's Reise nach Egipten. I. Band. S. 119.

allen südlichen Ländern sind nach Arndt *) die Gänse klein, und von zähem Fleische, werden daher nur ganz jung gegessen. In Südfrankreich ist das Rindfleisch mager und meist hart. Bei uns bemerkt man, besonders an Schafen, daß die in den heißen Monaten geschlachteten kein so schmakhaftes Fleisch haben, als die im Winter getödteten.

In heißen Ländern kann daher die Mästung nicht so leicht betrieben werden. Die Verzehrung ist daselbst sehr bedeutend, und dis ist ein Grund, warum Menschen leicht dik werden, wenn sie von warmen Gegenden (wo ihr Körper eine große Verzehrung gewohnt ist), in kalte ziehen, wo die Verzehrung sich vermindert.

Nach Langsdorf's Reise um die Welt ist es auch den Jakuten bekannt, daß ihre Pferde in warmen Ställen mager, in der Kälte (die dort oft auf 30° steigt) aber leicht fett werden.

---

3. Gemäßigte Wärme.

Sehr große Hize und sehr große Kälte ist demnach für die Mästung nicht zuträglich, und in Ländern, welche die eine oder die andere haben, sind dike Leute selten. Besser ist gemäßigte Witterung, besonders wenn sie etwas feucht ist, wie z. B. in Holland, England, und nächstdem auch in Deutschland. Hier werden die Hautgefäße durch die Nässe und Wärme erschlafft und ausgedehnt, der Blutumlauf geschieht langsamer, alle Gemüthsneigungen sind träger, die Unthätigkeit des Körpers ist von Geistesruhe begleitet, und alles dis befördert das Dikwerden.

---

*) Dessen Reisen II. Theil S. 92.

4. Hohe Gegenden.

In hochliegenden Gegenden ist die Luft reiner; daher sauerstoffreicher und zugleich dünner. Hiedurch wird die unmerkliche Ausdünstung der Haut, so wie die Verzehrung in der Lunge vermehrt, oder wie man im gewöhnlichen Leben sagt: Die Luft zehrt mehr als in niedern Gegenden.

Aus demselben Grunde ist dort mehr Futter nöthig, um die gleiche Menge im Körper bleibender Säfte zu erzeugen, und sie sind daher nicht so günstig zur Mästung. Doch kommt hierbei auch viel auf den Himmelsstrich an. In warmen Ländern, wo die niedrigliegenden zu heiß sind, werden hochliegende Gegenden der Mästung zuträglicher sein; in kalten und gemäßigten weniger.

Uebrigens sind die Thiere in hochliegenden Gegenden in der Regel kräftiger, gesunder, und haben besseres Fleisch als in tiefliegenden, da die Aussonderungen durch die Haut und Lunge regelmäßiger vor sich gehen.

---

5. Jahreszeiten.

In Betreff der Jahreszeiten führt dis zum Schluß, daß die Mästung im Sommer und im kältesten Winter nicht zuträglich, dagegen im Herbst und Frühling, bei gemäßigter, eher etwas feuchter als trokener Witterung, am leichtesten vor sich gehe, und daß es an heißen Sommertagen rathsam wäre, die Luft der Ställe durch Wasser abzukühlen, und kühlendes Futter zu geben. Indessen ist dis selten nöthig, da man, obigen Grundsäzen gemäß, gewöhnlich in der kältern Jahreszeit, (im Herbst und Winter) mästet. Allgemein bekannt und erwiesen ist es übrigens, daß Schweine, Ochsen, Gänse und alle Thiere im Sommer weit weniger zunehmen, und nicht so viel fressen, als im Winter, und daß sie an äußerst kalten Tagen sehr viel fressen, aber verhältniß-

mäßig wenig zunehmen. Die Landleute sagen dann: Die Kälte fresse ihnen das Futter aus dem Leibe.

Man muß hierbei auch auf die verschiedene Natur der Thiere sehen, und jedem das geben, was es im freien Zustande hat, oder in dem es am besten gedeiht.

Rindvieh liebt gemäßigte Luft, fetten, fruchtbaren Boden, mit guten Weiden.

Schafe: trokene Luft, viel Sonne oder Licht, trokne gewürzhafte Kräuter und daher entweder große, troknende Hize, oder starke, troknende Kälte. (Afrika, Island.)

Ziegen: hügeliges oder bergiges Land, dünne Luft, Laubgewächse, reines, trokenes Futter.

Esel: sandigen Boden, trokene Luft, reinsaftige Gewächse.

Schweine: wenig Licht, fette Moräste und ein feuchtes Land, daher man in ihren Ställen durch Wasser Kühlung und künstliche Kälte hervorbringen kann.

Kaninchen: trokenen Boden, weiches Futter.

Geflügel, je nach seiner bekannten Natur: Feuchtigkeit, Trokenheit u. s. w.

Fische, Schildkröten, Krebse, Schneken: mäßige Wärme, Feuchtigkeit, wenig Licht.

Neunter Abschnitt.

Vom Mastorte.

In Hinsicht des Ortes, wo die Mästung vor sich geht, hat man das Mästen im Freien, und das in einem eingeschlossenen Raume zu unterscheiden. Gemeiniglich nennt man das erste das Mästen auf der Weide, das zweite das Mästen im Stalle.

1. Vom Mästen auf der Weide.

Das Mästen auf der Weide war das älteste, ist aber das unvollkommenste und kostspieligste, wenn nicht in Hinsicht auf Zeit und Arbeit, doch in Hinsicht auf Futter. Indessen erhalten die Thiere dabei ein mehr ausgearbeitetes, und demzufolge gesunderes Fleisch und Fett.

Es eignet sich besonders für fruchtbare Gegenden, wo gutes Futter auf einem kleinen Raume in reichlicher Menge zu finden ist. Denn muß das Thier sich viel bewegen, und findet es dabei doch nur unkräftiges Futter, so verliert es zu viel Säfte, und wird nur langsam und mit großem Futteraufwand fett.

So ist es z. B. für Rindvieh in den Marschländern von Holland, Holstein und der Niederelbe ganz an seinem Plaze. Die Thiere finden dort auf einem kleinen Raume hinlänglich Futter, und die feuchte, mäßig warme Luft der Marschgegenden läßt ihnen auch durch Ausdünstung wenig Säfte verlieren.

Ferner für Schweine in Wäldern, wo es viel Eichen und Buchen gibt, besonders wenn sie nicht weit dorthin getrieben werden müssen.

Meist bringt man die Thiere zuerst auf eine weniger gute Weide, um die Mast zu beginnen, später auf eine bessere.

Man hat dabei dafür zu sorgen, daß es den Thieren nicht am Getränke fehlt, und ihnen von Zeit zu Zeit etwas Salz zu geben, was besonders nöthig ist, wenn die Weide wässeriges Gras enthält, oder wenn die Witterung feucht ist. In den beiden lezten Fällen ist es auch zwekmäßig ihnen zugleich trokenes Futter zu geben.

Ferner muß man sie vor der großen Hize sichern.

Besser als das gewöhnliche Mästen auf der Weide, wobei die Thiere frei herumlaufen, ist das sogenannte Auspfloken, wobei man sie an einen Strik bindet, dessen Ende an einem in die Erde geschlagenen Pflok befestigt ist. Sie können dann nur in einen gewissen Umkreis weiden, verlieren nicht so viel Zeit und Säfte durchs Umherlaufen und fressen das Gras besser ab. Doch ist diese Methode, welche besonders in der Schweiz gebräuchlich ist, nur da anzuwenden, wo das Futter auf einem kleinen Raum in reichlicher Menge vorhanden ist.

Ausser Rindvieh und Schweinen mästet man besonders die Gänse (wenigstens zum Anfang ihrer Mästung) auf der Weide.

In Ostfriesland rechnet man auf das Ausmästen eines Weideochsens von 1000 ℔ Gewicht 3 Morgen der besten Weide.

In Voigtland mästen viele Landwirthe die Ochsen auf der Brache, die sie mit Winterfutter besäen, und sie dann auspflöken.

---

2. Vom Mästen im Stalle.

Das Mästen im Stalle ist das zwekmäßigste, weil dabei alle die oben (S. 38) erwähnten Beförderungsmittel der Mast am besten in Anwendung gebracht werden können, und man auch mit weniger Futter ausreicht. Allerdings erfordert es mehr Arbeit, größere Reinlichkeit und gibt kein so wolschmekendes Fleisch. Doch kann man dem leztern abhelfen, wenn man den Stall und besonders die Luft des Stalles sehr rein hält und die Thiere täglich ein paar Stunden ins Freie läßt.

Die Erfordernisse eines guten Stalles sind:

1) Geräumigkeit (Höhe) und Abzug, damit die Dünste sich nicht anhäufen, unnatürliche Wärme und Beängstigung des Thieres, schlechte Luft und Fäulniß entsteht, wodurch die Lunge und mit ihr die Ernährung leidet. Jedoch darf die Luft auch nicht zu rein sein, da sie sonst zu schnelle Verzehrung bewirkt, wie denn schnell athmende Thiere überhaupt schwer dik werden. Gewölbte Ställe sind daher besser, als solche mit Balken. Die häufigen Krankheiten des Rindviehes in Sachsen schreibt man vornämlich den niedrigen Ställen zu. Ein Rindviehstall sollte stets 12 Fuß hoch sein, und für jedes Thier 50 Quadratfuß Raum haben. In Hinsicht auf Reinlichkeit, troknes Lager, enge Lagerstatt für jedes einzelne Thier, wurde schon oben das Nöthige bemerkt.

Vielleicht wäre es auch gut (besonders bei Seuchen), die Luft durch in den Stall gebrachte Holzkolen (nach der Entdekung des Herrn Prof. Döbereiner) zu reinigen.

Die Kole macht nicht nur gefärbte Flüssigkeiten farblos, sondern zerstört auch die Gerüche, und verschiedene fremdartige Theile (unreine Dünste) in der Luft, indem sie dieselben einsaugt. So kann man ein ganz mit Tabaksdampf

angefülltes Zimmer von diesem reinigen, wenn man einige Körbe mit frisch ausgeglühten Schmiedekolen in dasselbe stellt. Sollten örtliche Umstände (z. B. die Nachbarschaft einer Schmiede, Kolenbrennerei rc) dis bei Ställen erlauben, so könnte man mit Erfolg, besonders bei herrschenden ansteken- den Krankheiten, oder bei feuchtem, trübem Wetter täglich einige Körbe Kolen in den Stall bringen, und dadurch die Luft reinigen; ausserdem dürfte dieses Mittel aber zu kostbar sein. Bei Thieren, welche reine Luft verlangen (Schafe, Ziegen, Esel, Kaninchen) würde es besonders nüzlich sein.

2) Möglichste Stille, da das Thier durch jedes Geräusch aufmerksam gemacht, in seiner Ruhe gestört, aus dem Verdauungsgeschäft gebracht, und oft selbst in Furcht gesezt wird. Man sieht daher, daß die Mästung nie recht in Ställen gedeiht, die beständig vom benachbarten Geräusche der Menschen, Hühner, jungen Thiere, (Ferkel rc.) wiedertönen, und findet blos aus diesem Grunde das Ausstechen der Ohren bei Gänsen sehr vortheilhaft. Gut wäre es immer, dem größeren Mastviehe die Ohren mit Baumwolle oder einem andern Körper zu verstopfen. Zugleich muß der Stall vor allen Winden gesichert sein, damit die Thiere, die oft zur stürmischen Jahreszeit gemästet werden, auch von dieser Seite Ruhe haben. Desgleichen muß man Sorge tragen, daß keine Fliegen, (Mükken) rc. das Thier belästigen, und daß Kaninchen, Federvieh rc. es nicht beunruhigen, ihre zerstreuten Federn in das Futter bringen, und dadurch in dem Magen der Thiere Anlaß zu Steinen und Haarballen geben.

3) Absonderung der Thiere, damit sie sich nicht untereinander beunruhigen. Besonders müssen junge schreiende Thiere von den alten getrennt werden, da

man schon von phlegmatischen Menschen weiß, wie unangenehm ihnen eine lärmende Gesellschaft und ein Kindergeschrei ist. Auch muß man beim Füttern wenig Lärm machen, und die Thiere so wenig als möglich stören, besonders im Schlafe, da eben während desselben Fett angesezt wird.

Pictet will sogar stets einen Stillstand in der Gewichtszunahme zweier Hammel, die früher allein waren, bemerkt haben, sobald er andere Schafe zur Mästung bei ihnen einstellte.

4) Mäßige Helle. Der Stall darf nicht ganz hell, aber eben auch nicht ganz finster sein, sondern halbdunkel. Mangel an Licht befördert zwar die Fettbildung (S. 46), tödtet aber das wahre Leben, macht das Gehör der Thiere zu fein, und ihre Augen zu reizbar, daher sie dann beim Austreiben, oder im Fall Licht in den Stall gebracht wird, sehr leiden.

Bei Thieren, welche nicht ausgetrieben werden, kann man indessen den Stall ganz finster machen, und hat dann nur zu sorgen, daß man ihnen beim Füttern durch hereingebrachtes Licht keine Unannehmlichkeit verursache.

Ueberhaupt eignet sich ein Keller, besonders bei den Thieren, die Feuchtigkeit vertragen können, sehr gut zur Mästung. Er ist etwas feucht, nicht zu warm und nicht zu kalt, finster und stille, hat daher alle Eigenschaften, die wir von einem guten Mastorte verlangen können. Rindvieh, Schweine, Enten und Gänse würden gewiß mit Nuzen in Kellern gemästet werden können, nur müßte man den Mist sorgfältig wegschaffen. Zu Glasgow in Schottland mästet man bereits Kühe in Ställen, die unter der Erde angebracht sind, hin und wieder in Deutschland Gänse, Enten und Fische.

Xenophon erzählt in seinem Werke (Rükzug der

10,000,

10,000, Buch 4.) von einem kaltliegenden Lande in Asien, daß die Einwohner unterirdische Wohnungen hätten, deren Eingang wie Brunnenlöcher unten weit war. In diesen unterirdischen Wohnungen, deren Eingänge für das Vieh gegraben waren, (während die Menschen auf Leitern hinabstiegen) hatten sie Ziegen, Schafe, Ochsen ꝛc., und fütterten sie auch unten.

Zehnter Abschnitt.

Ueber die Dauer der Mästungszeit.

Schon oben haben wir den Einfluß des Alters auf die Mästung betrachtet, und bemerkt:

daß junge Thiere nicht so schnell fett zu machen sind, als schon etwas ausgewachsene;

das ganze alte sich nur schwer mästen lassen, da die erzeugenden Kräfte bei ihnen schwächer, und die Fasern schon zu sehr erhärtet sind, und

daß halbausgewachsene am leichtesten und schnellsten gemästet werden können, da sich bei ihnen große Erzeugungskraft, mit Weichheit und Dehnbarkeit der Gefäße vereinigt, vorfindet.

Noch bleibt uns zu entscheiden übrig, wie lange ein Thier gemästet werden soll; ob es vortheilhaft sei, es nur halbfett zu machen, oder es ganz auszumästen; ob es nicht mehr Gewinn bringe, mit demselben Futter zwei Thiere halbfett, als eines ganz fett zu machen, oder ob das Futter bei der Zunahme der Körpermasse des Thieres immer mit gleichem Nuzen verfüttert werden könne?

Ohne uns auf Zufälligkeiten einzulassen, wo besondere Beachtung eines großen Stük Fleisches (wie z. B. in England), oder ausgesezte Preise, oder andere nicht zur Sache gehörige Ursachen, veranlassen können, das Mastvieh

so groß als möglich zu erziehen, wollen wir diese Frage blos in Hinsicht des Nuzens entscheiden.

Es ist allgemein bekannt, daß der Körper in der Jugend schneller wächst (bedeutender zunimmt); daß da aus einer gleichen Menge Speisen mehr Nahrungstheile gezogen werden, als im Alter; daß der Körper da mehr verbraucht, und daß ein Thier um so mehr ißt, je mehr es verbraucht, oder je größer das Bedürfniß nach Nahrung ist. Je älter ein Thier wird, desto langsamer nimmt es zu, und desto geringer wird die Kraft der erzeugenden Organe. Ausserdem hat jedes Thier einen Punkt seiner höchsten körperlichen Vollkommenheit, auf dem es einige Zeit bleibt, und dann wieder rükwärts geht. Ein ausgewachsenes Thier erhält sich geraume Zeit in einem Zustand, in welchem es weder zu-, noch merklich abnimmt. Allmählig verliert es aber an Gewicht, Umfang und selbst an der Höhe des Körpers; die innern Theile erleiden Veränderungen, der Magen wird schwächer, der Blutumlauf träger, die Knochen werden erdig, und die Gefäße verhärten sich. Man nennt dis das Altern, findet es bei Pflanzen eben so, wie bei Thieren, und erkennt sogleich, daß es dem Zwek der Mästung geradezu entgegen gesezt ist. Ein altes Thier wird von derselben Menge Nahrungsmitteln nicht so zunehmen, als ein junges, ein schon gemästetes nicht so, als ein noch mageres, und ein gemästetes wird um so weniger zunehmen, je mehr es schon gemästet ist. Sind die Zwischenräume der Fasern mit Nahrungstheilen angefüllt, so können sich wenig neue Theile ansezen, das Gewebe schließt sich dichter aneinander, das Zunehmen muß immer langsamer von Statten gehen, und endlich ganz aufhören. In diesem Zustande verliert sich gewöhnlich der Hunger der Thiere; sie haben wenig Bedürfniß nach Speisen, oder geben sie wieder von sich, ohne viel Nahrungstheile ausgezo-

gen zu haben, und können daher nur die feinsten und besten vertragen.

Aus diesen Gründen ist es wirthschaftlicher, die Mästung *nicht zu weit zu treiben*, sondern sie zu beschließen, so bald keine bedeutende Zunahme des Körpers bemerkbar ist, und die Eßlust abnimmt. Ganz jung die Thiere zu schlachten, ist aber deswegen nicht so vortheilhaft, als bis zu einem gewissen Grade ausgemästet, da die Auslagen für die Geburt und Erziehung dann nicht gehörig belohnt würden.

Ein in England mit *Schweinen* angestellter Versuch beweist obige Behauptungen aufs unwidersprechlichste. Diese wurden mit Erbsen und Gerste gefüttert, und jedes Monat die Gewichtszunahme und die Menge des Futters, welches sie verzehrt hatten, genau bemerkt. Es fand sich nun, daß *sechs* Monat alte Schweine in drei Monaten durch 8½ Theil Futter 100 Pfund Fleisch erhielten, daß sie 9½ Theil Futter nöthig hatten, um 100 Pfund Fleisch zu erhalten, als sie *neun* Monate alt, und 13¾ Theile Futter als sie *zehn* Monate alt waren — wobei sie, je älter sie wurden, stets *etwas weniger* fraßen, und *sehr bedeutend* weniger zunahmen, so daß also das den jüngern Schweinen gegebene Futter sich weit besser bezahlte, als das den ältern, schon etwas gemästeten, gegebene. Nachstehende Tabelle zeigt dis näher:

	Alter	Gewicht.	Gewichts-Zunahme	Verzehrtes Futter.	So viel Theile Futter gaben 100 Pfund Fleisch in 3 Monaten.
1803. Febr. 28.	6 Mon.	161 ℔	—	—	—
— Mai 28.	9 —	348 ℔	187 ℔	15¾ *)	8½
— Aug. 28.	12 —	496 ℔	148 ℔	14	9½
— Nov. 28.	15 —	591 ℔	95 ℔	13	13¾
— Dez. 13.	— —	595 ℔	4 ℔	1½	37½

*) In Bushels Erbsen und Gerste.

Bei diesem Versuche nahmen die Thiere doch noch stets zu, obgleich immer weniger, und zulezt ohne merklichen Nuzen für den Mästenden. Es giebt aber auch der Fälle sehr viele, wo sie ungeachtet aller Nahrung wieder abnehmen, nachdem sie eine gewisse Fettigkeit erhalten haben. So fand es ein deutscher Landwirth bei vieljährigen Beobachtungen stets bestätigt, daß Gänse, die er in 14 Tagen von 15 ℔ auf 18 ℔ das Stük gemästet hatte, bei fernerm Mästen wieder abnahmen.

Rindvieh, Schafe und überhaupt alle Thiere nehmen am Anfang der Mästung weit bedeutender zu, als später; das wahre Verhältniß und die beste Zeit die Mästung zu beschließen, ist aber noch nicht ausgemittelt, so wichtig dis auch für die Lehre der Mästung, und in Hinsicht der möglichsten Benuzung des Futters sein würde.

Gewöhnlich wird zu lange und zu langsam gemästet, und dadurch viel Futter verschwendet. Man gibt nicht gehörig zubereitete Nahrungsmittel, sondern schlechte und gute abwechselnd, leztere aber selten in gehöriger Menge, man macht das nahrhafte Futter unwirksam, indem man es mit einer Menge unnahrhaftem verfüttert, und verliert so Zeit und Geld. Bei der Pouladeriemast sieht man am deutlichsten, wie vortheilhaft eine gute, zwekmäßige, unausgesezt befolgte Fütterungsart wirkt, da es gewiß ist, daß diese in vielen Fällen wolfeiler als die gewöhnliche mit den gröbsten wolfeilsten Nahrungsmitteln, zu stehen kommt. Es ist daher anzurathen, das schwerverdauliche, unnahrhafte Futter den Zugthieren, Pferden, und auch den Kühen zu verfüttern, Mastthieren aber nur gut zubereitetes und nahrhaftes zu geben, und dieses stets in gehöriger Menge, damit kein Rükgang möglich wird, da ein Thier, das aus Mangel an Futter oder durch fehlerhafte Behandlung abgenommen hat, nicht mehr so leicht wieder die frühere Fettigkeit erhält.

Wie zwekmäßig und sorgfältig man ein Mastthier auch halten möge, so bleiben doch nicht alle brauchbaren und als Säfte aufgenommenen Nahrungstheile in seinem Körper. Ein Theil, wenn auch bei guter Behandlung, nur ein geringer, entweicht mit der Ausdünstung, ein anderer in den Lungen, ein dritter wird in Folge der Nerven- oder Geistesthätigkeit verzehrt oder durch zufällige Einwirkungen in den Nieren oder Gedärmen ausgeschieden; ein vierter durch die Thätigkeit der Geschlechtsorgane, wenn diese nicht vernichtet worden sind: Verzehrung von Nahrungsstoffen durch das Leben der Thiere ist daher nicht zu vermeiden; aber dieselbe wird um so geringer, in je kürzerer Zeit die Mast beendigt wird, und daher ist es wesentlich, dieselbe durch gutes und reichliches Futter, so wie durch die andern schon erwähnten Bedingungen möglichst zu beschleunigen. Wer am Futter spart, um länger damit auszureichen, schadet sich selbst am meisten, denn er verlängert die Mästungszeit, die durch reichlicheres Futter abgekürzt worden wäre, und verliert demnach

1) an Kapital, das länger in dem zu mästenden Thiere stekt,
2) Zeit und Arbeit,
3) Futter, da mehr von den Säften während des langen Lebens verzehrt wird, als während des kürzern.

Um die Zunahme stets richtig bestimmen zu können, und demnach einen sichern Leitfaden beim Mästen zu haben, ist es nöthig, stets eine Wage zu Hülfe zu nehmen. Eine zu diesem Zwek eingerichtete Brükenwage sollte in keiner großen Oekonomie, in keinem Dorfe fehlen, und wäre zugleich beim Verkauf des Viehes von Nuzen.

Eilfter Abschnitt.

Von den Krankheiten und dem Uebelbefinden während der Mästung.

Bei sorgfältig geleiteter Mästung trifft die Thiere, vorausgesezt, daß sie ursprünglich gesund waren, kein anderes Uebelbefinden, als Abneigung gegen das Futter gegen Ende der Mästung, oder wenn zu lange mit demselben Futter fortgesezt wurde.

Im ersten Falle ist es am besten, das Thier bald zu schlachten, da dann weiteres Mästen nur mit Verschwendung von Futter verknüpft ist.

Im zweiten genügt es, nach und nach anderes Futter zu geben, besonders bitteres, oder gewürzhaftes, oder saures (bei Schweinen), oder salziges. Ausser kochsalzhaltigem Futter und Kochsalz empfehlen sich von lezterm besonders kleine Gaben von Salmiak oder von Natron (in Bier gelößt). Manche Landwirthe geben auch einen Aufguß von einer Handvoll Raute (Ruta graveolens), zu der sie einen Löffel Schießpulver und zwei Löffel Leinöl sezen, und jedem Mastochsen täglich zweimal geben. Nach 1—2 Tagen ist das Uebel gehoben.

Man empfiehlt im ersten Falle auch Aderlassen (besonders bei Kälbern), indessen wirkt dis oft zu schwächend, und bringt stets Verlust.

Bei Fütterung mit grünem Futter kommt auch häufig das Aufblähen vor, indem sich nämlich aus demselben, besonders wenn es feucht ist, eine so große Menge kolen.

saure und schwefelwasserstoffhaltige Luft entwikelt, daß das Leben des Thieres in Gefahr kommt. Das einfachste Mittel dagegen ist dem Thier einen Eßlöffel mit Wasser verdünntes flüssiges Ammoniak einzugeben. Das Ammoniak verschlukt diese Luftarten sogleich und hebt das Uebel.

Manches Uebelbefinden rührt auch von dem Einfluß schädlicher Gefäße her, daher man aus dem Stalle alles Kupfer und Blei verbannen, und auch so wenig als möglich in kupfernen unverzinnten Gefäßen kochen, oder doch das Gekochte nicht in ihnen stehen und erkalten lassen sollte.

Mastochsen leiden auch häufig durch die Zeken, und bleiben dadurch in der Mästung sehr zurük. Man bemerkt sie zwischen den Schenkeln und an den übrigen weniger behaarten oder haarlosen Theilen des Körpers, oft in großer Anzal, tief und fest in der Haut. Von Weitem betrachtet scheinen sie blos ein kleiner Grind der Oberfläche der Haut zu sein. Man vertreibt sie durch Einreiben mit Branntwein, in dem man auf die Mas 3 Hände voll Rauchtabak gut abgerieben und zulezt ausgepreßt hat. Man läßt diesen auf ihnen troken werden, und reibt die Stelle den andern Tag mit Leinöl, worauf die Zeken abfallen.

Die Raufe, welche sich auch oft bei Mastochsen findet, vergeht meist so wie die Mast vorschreitet. Doch kann man sie auch leicht durch zwei bis drei Einreibnngen von Leinöl vertreiben.

Klauenübel entstehen von unreinem, feuchten Stand im Stalle. Waschen mit Kalkwasser, Umschlagen eines damit genezten Lappens und Reinlichkeit des Fußbodens heilt sie.



Zwölfter Abschnitt.

Von der Schäzung des Mastviehes.

Wichtig ist die Bestimmung des Gewichts des Viehes, sowol für den Mäster als für den Käufer desselben. Das Augenmaß kann wol, wenn es geübt ist, ziemlich genau urtheilen. Besser wäre es aber bei Viehmärkten und in großen Gemeinden, Wagen zu errichten (am zwekmäßigsten Brükenwagen), auf welchen man das Vieh wiegen könnte. Der Mäster würde dadurch zugleich einen sichern Maßstab für den Erfolg und Fortgang der Mästung haben.

Man hat auch Tabellen, welche nach der Länge und Breite des Thieres das Gewicht ziemlich genau angeben, jedoch stets nur für die Race, auf die sie berechnet sind *). Der Engländer Canton gab hiezu zuerst eine Formel an. Von Strachwitz veränderte diese und schreibt dabei folgendes Verfahren vor. Um das Vieh auszumessen, legt man den Anfang einer Schnur an den Schulterknochen, wo der Hals anfängt, zieht die Schnur längs dem Rükgrat fort, bis man sich vom Boden auf, an den Hinterbaken einen Perpendikel denkt, der die Schnur schneidet; dis bestimmt die Länge, die man in rhein. Zollen mißt, diese Länge sei a. Von demselben Anfangspunkte der Länge auf der Mitte des vordern Schulterknochens, legt man eine Schnur um den Leib des

*) Englische enthält die österr. landwirthschaftl. Zeitung, 1830, S. 629.

Thiers, daß sie am Leibe da anschließt, wo sich die Schenkel der vordern Beine, wenn das Thier grade steht, endigen, zieht die Schnur um den Leib herum, bis wieder an den Anfangspunkt; sie wird scharf angezogen, damit die emporstehenden Haare keinen Unterschied machen. Man mißt ebenfalls die Schnur in rhein. Zollen und erhält so die Peripherie b. Nach dieser Vermessung ergiebt sich folgende Formel, wodurch das ausgeschlachtete Fleisch in Berliner Pfunden gefunden wird: Das Quadrat des Diameters der Peripherie b., wird mit der Länge a. multiplizirt und mit 34 dividirt. Der Quotient ergiebt die Pfundezal des ausgeschlachteten Fleisches.

Professor Sturm sagt über die Schäzung des Mastviehes Folgendes: „Bei der Schäzung des fetten Viehes kömmt es darauf an, zu untersuchen: ob das Mastvieh die mögliche Fleischmasse angesezt, ob es fett sei und vorzüglich Talg habe.

Die Fleischmasse zeigt sich am leichtesten von allen, und jedes, nur einigermaßen geübte Auge, wird ein fleischiges Stük vom dürren zu unterscheiden wissen. Die Untersuchung auf Fett ist schon schwieriger, am schwierigsten aber die auf Talg, weil dieser immer im Innern sizt, wo man ihn weder sehen, noch greifen kann. Das Fett verräth sich zum Theil durch den Griff. Ist das Zellgewebe unter der Haut recht mit Fett ausgefüllt, so gibt sich dis durch einen Druk mit dem Finger auf die Haut zu erkennen, wo man gleichsam eine Vertiefung eindrüken kann. Der Mezger sagt in diesem Fall, das Vieh fühlt sich teig an. Noch mehr zeigt sich das Fett an der Brustspize, am Hals, wenn sich hier die Haut, nach der Länge zusammengedrükt, in dike, mit Fett ausgepolsterte Falten fassen läßt, auf den Rippen, den Hüftknochen und den hintern Bakenknochen. Auf Talg schließt man bei Ochsen, wenn das Scrotum selbst stark, weich und teig und wenn die Bauchhaut neben dem Scrotum mit ei-

ner weichen Fettmasse ausgefüllt, gleichsam wie ein Sak herunter hängt. Bei Kühen ist dis mit dem Euter der Fall und in der Gegend desselben. Auch fühlt sich Fett und Talg sehr gut am Schlam, d. i. der herabhängenden Haut, zwischen den Hinterkeilen und dem Bauch. Nimmt man diese zwischen den Daumen und die ganze Hand, so kann man leicht fühlen, ob sich in ihrem Zellgewebe Fett angesezt habe oder nicht. Alle diese Dinge sind indeß leichter zu zeigen, als zu beschreiben.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den Nahrungsmitteln im Allgemeinen.

Ohne hinreichende Nahrungsmittel kann kein Thier gemästet werden, daher eine gehörige Menge und eine gesunde Beschaffenheit derselben unter das allernothwendigste gehört. Es ist bekannt, welchen Einfluß die Beschaffenheit des Bodens auf die Gewächse, und die Beschaffenheit der Speisen auf den Menschen hat. Dieselben Wirkungen äussern sie bei Thieren, daher sorgfältig auf die Güte und Gattung derselben gesehen werden muß. Im Allgemeinen gilt das Gesez: daß feinere Nahrungsmittel feinere, rohe Nahrungsmitel gröbere Körper hervorbringen.

Jedes Nahrungsmittel theilt dem Körper des Thieres etwas von seinen Eigenschaften mit, und daher kann ein geübter Gaumen schon am Geschmake des Fleisches ꝛc. erkennen, womit das Thier gefüttert wurde.

Die Krammetsvögel haben ein unschmakhaftes Fleisch, so lange sie sich blos von Insekten nähren, haben sie aber im Herbst Beeren und Weintrauben, so gewähren sie eine ausserordentlich wolschmekende, leicht auflösliche und zarte Speise. Wenn Schweine mit Buchekern gemästet werden, erhalten sie einen schmierigen, weichen Spek, und liefern lokere, leicht verderbende Würste; Eicheln machen ihnen dagegen ein festes und wolschmekendes, Pferdebohnen und Wiken ein bitterliches Fleisch, Klee einen gelben Spek, Oelkuchen ein übelschmekendes Fleisch, Heuschreken in Menge

genossen übelriechendes und übelschmekendes Fleisch. Auf Unalaska, wo man Schweine aus Mangel anderer Nahrung blos mit Fischen mästete, erhielten diese ein ganz dünnes, thraniges Fett, und ihr Fleisch einen ekelhaften, fischartigen Geschmak. Hühner, die größtentheils mit Krummen von getrokneten Fischen gefüttert wurden, hatten ein weiches, schwammiges, unansehnliches und unschmakhaftes Fleisch, ein thranartig, dünnes, citronengelbes, widerlich aussehendes Fett *). Eben so übelschmekendes Fleisch haben alle Vögel, die sich blos von Fischen nähren, und daß die Säfte der Raubthiere, (die blos Fleisch fressen) nicht wolschmekend sind, ist allgemein bekannt.

Das Fleisch der Ziegen ist zu der Zeit am besten, wo sie junge, zarte, saftige Blätter genießen. Das der Rehe in sumpfigen Gegenden ist fast ungenießbar, das der auf buschigen Anhöhen lebenden dagegen sehr schmakhaft. Fische in modrigem Wasser haben einen dumpfigen Geschmak. Kälber, welche in Neapel mit Reis und Mais gefüttert werden, haben einen vortrefflichen Geschmak. Eben so zeichnet sich das mit Eiern, Milch, Brod und Butter gemästete Geflügel vor dem mit Getreide und Gewürme gefütterten merklich aus.

Selbst auf die Eier äußert sich dieser Einfluß. Eier von Hühnern, die die Sprossen von Fichten fressen, haben einen terpentinartigen Geschmak, die von solchen, welche mit Gerste gefüttert wurden, einen bessern, als die mit Würmern rc. gefütterten.

Die Wichtigkeit dieser Erscheinung fordert, sie näher zu erklären. Der Magen und die mit ihm verbundenen Gefäße liefern dem Körper eine Menge Säfte, die aber nichts weniger als ausgearbeitet, und der thierischen Natur ähnlich gemacht (assimilirt) sind. Erst bei ihrem längern Aufenthalt

*) Langsdorffs Reise um die Welt. II. Band. S. 84.

in den verschiedenen Gefäßen werden sie mehr verarbeitet. Durch die lebhafte Bewegung des Körpers, und durch alle Handlungen, welche dem Thiere im naturgemäßen Zustande eigenthümlich sind, wird der größte Theil ausgeschieden, und nur ein kleiner sezt sich an, und vergrößert den Umfang und das Gewicht des Thieres. Aber dieser ist dann der feinste, beste, dem thierischen Körper ähnlichste Theil von jener Menge, die der Körper des Thieres aufgenommen hatte, und schwer wird man in dem Geschmake desselben die Nahrung erkennen, aus der das Thier ihn gebildet hatte. Ganz anders ist es, wenn das Thier gemästet wurde; hier findet dann jene fernere Ausarbeitung in den Gefäßen, und jene Verflüchtigung der der thierischen Natur nicht vollkommen ähnlichen Theile nicht gehörig statt, und daher erkennt man leicht an dem Geschmake des Fleisches und der Säfte das Nahrungsmittel, mit dem das Thier genährt wurde. Je schneller und mit je weniger Bewegung das Thier gemästet wurde, desto mehr halbverarbeitete Säfte füllen die Gefäße, und desto leichter wird man die verfütterte Speise an dem Geschmak des Fleisches ꝛc. erkennen.

Die im Körper enthaltenen Säfte verändern sich aber stündlich, da sie in großer Menge verzehrt, und durch neuen Zufluß mit diesem vermischt werden. Daher ist die Wirkung eines Nahrungsmittels in Kurzem nicht mehr zu erkennen, wenn das Thier ein anderes genossen hat; und die zulezt genossene Nahrung wird immer am deutlichsten im Geschmake der Säfte zu erkennen sein. Auf diese Art kann man alle Thiere, deren Fleisch durch eine eigene oder schlechte Nahrung einen unangenehmen Geschmak, oder eine besondere Beschaffenheit erhalten hat, davon befreien, wenn man sie mehrere Tage vor dem Abschlachten mit sehr guter Nahrung füttert.

Dieses ist äußerst wichtig, und bei allen Thieren an-

wendbar. Man gebe daher zu Ende der Mästung stets das beste, feinste und wolschmekendste Futter. (Eier, Milch, Brod, gemalzte Gerste, Reis, feine Gewürze, als Rosmarin, Majoran, Schafgarbe, Münze, junge Fichtensprossen u. dgl.) — In Belgien gibt man den Kälbern aus demselben Grunde gegen das Ende der Mästung Kugeln aus allerlei gewürzhaften Kräutern, deren Zusammensezung geheim gehalten, und als etwas sehr wichtiges angesehen wird.

Fische, welche mit schlechtem Futter genährt wurden, erhalten einen guten Geschmak, wenn man sie einige Zeit vor dem Abschlachten mit gutem Futter nährt, und die modrigschmekenden werden gut, wenn man sie einige Tage in reinem Wasser leben läßt.

Stets feine und gute Nahrung zu verfüttern ist nicht möglich, da durch die Mästung eben die grobe Nahrung verfeinert oder veredelt werden soll, und es im Allgemeinen am vortheilhaftesten ist, das gröbste Futter in Fett und Fleisch umzuwandeln.

In der Natur ist ein Geschöpf auf das andere angewiesen; das Leben des Einen ist der Tod des Andern. Die lezte Nahrung Aller ist aber Erde und Luft, und die Geschöpfe, welche diese beiden Grundstoffe zur Nahrung haben, müssen sich leichter verbreiten, und weniger kostbar zu erhalten sein, als die andern, die sich ihrer als Nahrungsmittel bedienen. So bilden sich z. B. die Pflanzen leichter aus, und sind weit zalreicher in der Natur, als die grasfressenden Thiere, welche sich von ihnen nähren; so sind diese wieder zalreicher, vermehren sich leichter und sind wolfeiler zu erhalten, als die fleischfressenden Thiere, welche die grasfressenden zu ihrer Nahrung nöthig haben rc.

Es beruht dieses auf der beständigen Verfeinerung, welche wir, unsern jezigen Erfahrungen gemäß, in der Natur annehmen müssen. Der Stein (die Erde) wird zersezt, und geht verschiedene Bildungsstufen durch, in welchen er

allen Geschöpfen zur Nahrung dient, bis er sich endlich in Luft auflöst.

Auf dem nakten Felsen wachsen Flechten und Moose, welche den Stein zersezen, auf den verfaulten Ueberresten derselben bilden sich andere Pflanzen, die den Stein nicht mehr zersezen können, die das verfaulte Moos zu ihrer Nahrung bedürfen. Aus den Ueberresten (Humus) dieser Gewächse gehen andere, feinere hervor, und so muß erst Holz und Faserstoff verfault in der Erde liegen, ehe sich eine Rose oder Palme, und verfaultes Mehl oder thierischer Dünger (aus Mehl und Gras hervorgegangen), ehe sich eine gefüllte Blume bilden kann.

Die Entstehung eines sehr feinen Körpers fordert daher immer, daß ein feiner schon vorhanden war, und aus grober Nahrung kann sich nichts Zartes bilden, so wie auf grober roher Erde nie eine hundertblätterige Rose wachsen, und bei Fütterung mit Pferdebohnen nie das Fleisch eines Poularderiegeflügels entstehen wird.

In Hinsicht auf die Mästung führt dis zu dem Schluß, daß man viele Thiere haben müsse, die rohe Nahrungsmittel verarbeiten, um Thiere ernähren zu können, die verfeinerte verlangen. Ehe wir Pouladeriegeflügel mit Milch und Eiern mästen können, müssen wir viel Rindvieh haben, das sich mit Gras und Wurzelgewächsen, viel Hühner, die sich mit Würmern und Abgängen begnügen; ehe wir ein Feld mit Rosen und Nelken bebauen können, müssen wir viel Gras gebaut haben, dessen Modererde jenen zur Nahrung dienen kann.

Man hat daher vornämlich auf die Geschöpfe zu sehen, die sich mit der rohesten Nahrung begnügen. Diese sind, nächst den Pflanzen, die grasfressenden Thiere, die sich von ihnen nähren, die Schneken, die sich mit Gras ꝛc. begnügen, und dieses zu einem nahrhaften Schleim verarbeiten, die Thiere, welchen der Unrath anderer Thiere, Gras, Schlamm

Schlamm und andere ganz geringe Körper zur Nahrung dienen (einige Fische, Frösche, Krebse rc.)

Wahrscheinlich, obgleich noch nicht durch Versuche erwiesen, ist es nun auch, daß ein Thier, das grobe Nahrungsmittel verdauen kann, vortheilhafter mit diesen genährt wird, als mit bessern, da man dann dieses Thier selbst als Nahrung für ein vollkommeneres benuzen kann, das jene groben Nahrungsmittel nicht verdauet. Dis wird aber nur dann in der Wirklichkeit vollkommen der Fall sein, wenn die Preise der landwirthschaftlichen Erzeugnisse sich ihrem wahren Werthe gemäß zu einander verhalten.

Am Anfange des Mästens ist es gut, erweichende, nahrhafte, Speisen zu geben, damit die Gefäße ausgedehnt und in Stand gesezt werden, Fleisch und Fett aufzunehmen. Diesen Zwek erreicht man zwar auch durch die oben angegebenen Mittel, (Antimonium, Schwefel, Fette) jedoch dienen auch noch Sauerteig, Branntweinspülig, Molken rc. Freilich tritt zuweilen der Fall ein, daß Thiere, die schon besseres Futter erhielten, kein schlechteres mehr fressen wollen. Auch verzehren Thiere gegen das Ende der Mästung ohnehin weniger, und müssen durch gute, reizende Nahrung eßlustig gemacht werden.

Ueberhaupt muß man bei der Mästung immer mehr erweichende und ausdehnende als zusammenziehende Speisen geben, und herbes Futter so sehr als möglich meiden.

Dis ist ungefähr das Wesentlichste, was sich über die Nahrungsmittel im Allgemeinen sagen läßt. Wir wollen nun die Ursachen der Nahrungsfähigkeit und die Zubereitungsart derselben näher angeben, und dann die vorzüglichsten Nahrungsmittel insbesondere betrachten.

Vierzehnter Abschnitt.

Von der Nahrungsfähigkeit der Nahrungsmittel.

Eine sehr genaue Untersuchung verdient in jeder Hinsicht die Nahrhaftigkeit der Nahrungsmittel, und vornämlich die Beantwortung der Fragen:

Warum ist eine Speise nahrhafter als eine andere? und

In welchem Zustande ist eine und dieselbe Speise überhaupt am nahrhaftesten?

Bis jezt sind hierüber viel zu wenig Versuche angestellt worden, daher wir nur einige allgemeine Bemerkungen aufstellen können.

In Hinsicht der Nahrhaftigkeit verschiedener Nahrungsmittel gilt der allgemeine Grundsaz: daß dasjenige am nahrhaftesten ist, das der thierischen Natur am nächsten kommt, das am wenigsten fremdartige, unnöthige, am meisten gute und brauchbare Theile enthält. Indessen leidet dieser Saz wieder viele Ausnahmen in sich selbst, und vornämlich in Hinsicht der Verdauungs-Werkzeuge des Thieres. Der Genuß des Holzes, welcher einem Holzwurm zuträglich ist, würde einem Ochsen tödtlich werden, der des Grases einem fleischfressenden, der des rohen Fleisches einem nur an Pflanzennahrung gewohnten Thiere *) Das Eine kann nicht den

*) Wie viel auch die Gewohnheit hierbei wirkt, lehrt die Erfahrung. Die Missionäre in Indien, welche mehrere Jahre lang

geringsten Nahrungsstoff aus einem Körper ziehen, der das Andere vollkommen gut nährt. Eben so kann der Körper, welcher der thierischen Natur am nächsten kommt, nicht stets als der verdaulichste und nahrhafteste angesehen werden. So gleicht Blut dem Hauptbestandtheil des Körpers (dem Blute) gewiß am meisten, ist aber doch kein gutes Nahrungsmittel. Die Ursache ist hier, daß alle Theile des thierischen Körpers stets ihre Verrichtungen auf die ihnen eigenthümliche Art ausüben, und Leiden oder Krankheiten verursachen, wenn sie dis nicht können. Füttern wir ein Thier mit Nahrungssaft, oder mit frischem ungeronnenem Blute, so sollte man glauben, der Nahrungssaft gienge unverändert durch den Magen, und würde gleich als Nahrungssaft, das Blut unverändert als Blut in den Gefäßen aufgenommen, die bestimmt sind, diese Körper aufzunehmen, nachdem sie aus andern Nahrungsmitteln bereitet sind. Aber es ist dis nicht der Fall. Der Magen verändert zuerst das Blut in Nahrungsbrei, die Eingeweide bilden Nahrungssaft aus demselben, und dieser geht erst mittelst der Einwirkung der Lungen in Blut über. Während bei andern Speisen aus Nahrungssaft Blut wird, muß also hier aus Blut zuerst Nahrungssaft und aus diesem wieder Blut werden.

Dis erklärt einigermassen jene Erscheinung, und es wird daher besser sein, obigen Saz so zu stellen:

Jenes Nahrungsmittel ist am nahrhaftesten und gesundesten, das am leichtesten von den Verdauungswerkzeugen des Thieres zu Nahrungs- und Milchsaft verarbeitet werden kann.

Diese Eigenschaft haben nun bei den Thieren, deren

---

im Innern dieses Landes vorzüglich von Reis gelebt hatten, konnten, als sie wieder an die Seeküste kamen, kein Brod vertragen.

Mästung wir betrachten, vornemlich die Eier und die Milch — beide die erste Nahrung der vollkommenern Thiere, und zwar jene in noch höherem Grade, als diese, da sich aus den Eiern das Thier bildet, und sich von ihnen nährt, ohne daß eine bedeutende Absonderung (Unrath) nöthig ist, die Milch aber Nahrungsmittel eines schon vollendetern Thieres ist, und schon mehr Absonderung (Unrath, unnöthige Theile) verursacht.

Von den Pflanzenkörpern können wir den Kleber, das Oel und den Zuker hierher rechnen, von denen ersterer in allen Fällen, lezterer nur unter gewissen Umständen diesen Vorrang behaupten kann. Unter den Getreidarten ist daher das Kleberhaltigste (Weizen), unter den Gräsern das Zukerhaltigste (Honiggras, Klee, süßgewordenes Heu) das nahrhafteste. Oelsamen sind, so wie das thierische Fett, ebenfalls sehr nahrhaft, wenn der Magen die Kraft hat, Fett zu verdauen.

Nächstdem folgt das am leichtesten auflösliche Stärkmehl (Gummi, Schleim, — Brod), und zulezt das am schwersten auflösliche (verhärtetes Stärkmehl, Faser, Stroh . . . Holz).

Nach dem verschiedenen Gehalt einer Speise oder eines Futters von den vorzüglich nahrhaften Körpern, bestimmt sich im Allgemeinen der Werth derselben.

Noch wichtiger als die eben betrachtete Ursache der Nahrhaftigkeit der Speisen, ist die Beantwortung der Frage: in welchem Zustande dieselben am nahrhaftesten sind. Der nahrhafteste Körper gibt keine Nahrung, wenn ihn der Magen des Thieres nicht gehörig verarbeiten kann, und hieran ist entweder der Zustand der Nahrung selbst, oder die Natur und der Gesundheitszustand des Thieres, oder der Einfluß anderer Umstände Schuld. Es wird daher die Nahrungsfähigkeit eines und desselben Nahrungsmittels abhängen:

1) von dem Zustande oder der Beschaffenheit desselben (ganz, zerstoßen, gekocht, gegohren, frisch, alt, getroknet rc.)
2) von der Gattung des Thieres und seinem Gesundheitszustande;
3) von andern äußern Umständen (Witterung, Clima).

---

1. Einfluß der Beschaffenheit der Nahrungsmittel.

a. Feine Zertheilung.

Die erste Veränderung, die das Thier mit einer Speise vornimmt, ist die Zerkleinerung derselben, wobei sie mit Speichel vermischt wird, der Einwirkung des Magensaftes mehr Oberfläche darbietet, und daher leichter verdaut wird. Die Wichtigkeit dieser Vorarbeit haben wir schon S. 9 auseinandergesezt.

Bei der Ernährung, besonders bei der mit schwer verdaulichen Nahrungsmitteln, ist es daher sehr vortheilhaft, dem Thier vorzuarbeiten, und ihm die Speisen wenigstens einigermaßen verkleinert zu geben. Die Ruhe des Thiers wird dadurch befördert, da es weniger Arbeit mit dem Zerkauen hat; die Speise wird nahrhafter, da sie mehr zertheilt in den Magen kommt, und Körper vom Thiere genossen und verdaut werden, die es ausserdem nicht gebrauchen könnte. (Z. B. die holzigen Stängel des Klees, harte Samen rc.) Man beachte hier indessen das, was wir über die Nüzlichkeit des Speichels S. 9 gesagt haben.

Die verschiedenen Verkleinerungsarten und ihren verhältnißmäßigen Werth werden wir weiter unten angeben. Hier genügte es, zu zeigen: daß die Nahrhaftigkeit eines und desselben Futters, je nach der mehr und minder feinen Zertheilung desselben, verschieden sein könne.

b. Auflöslichkeit.

Die im Munde oder anderwärts verkleinerte Speise wird im Magen aufgelöst, zersezt und in Nahrungsbrei verwandelt. Je feiner zertheilt sie ist, auf desto mehr Punkten kann der Magen auf sie einwirken, und je leichter auflöslich sie ist, desto schneller wird er sie aufgelöst haben. Zu dieser Auflösung ist aber stets Wasser nöthig, das entweder schon in der Speise enthalten sein, oder erst herbeigeschafft werden muß. Im erstern Fall ist fast kein Getränke nöthig, im zweiten muß viel nachgegeben werden.

Ist nun die Speise zu troken, oder wird zu wenig Getränke gegeben, so kann die Auflösung nicht gehörig erfolgen, und sie wird nicht so verdaut, als sie verdaut werden sollte; ist die Speise zu wässerig, oder wird zu viel Wasser getrunken, so geht sie zu schnell durch die Eingeweide, da der Magensaft verdünnt, geschwächt ist, und nicht auf die erforderliche Art wirkt. Das Verhältniß zwischen fester und flüssiger, zwischen trokener und nasser Nahrung, entscheidet daher auch bei der Nahrhaftigkeit eines Körpers *). Aber es ist noch ein

*) Hierauf sollte weit mehr geachtet werden, und aufmerksame Landwirthe haben in dieser Hinsicht noch viele Versuche zu machen, bis man obigen Saz in seiner ganzen Wichtigkeit erkennen wird. Indessen spricht schon sehr für ihn, daß frischer Klee, der mit Häkerling geschnitten wird, das Vieh wenigstens um die Hälfte (oft 3/4) mehr nährt, als frischer Klee, oder Häkerling allein. Ein Versuch des Herrn de Loys bestätigt diesen Saz ebenfalls: Er fütterte Kühe mit Kartoffeln: anfangs ersparten 14 Pfund Kartoffeln 10—12 Pfund Kleeheu, später, als die Kartoffeln alt wurden, und ihren Wassergehalt verloren, ersparten 28 Pfund nur 6 1/2 Pfund Kleeheu, und als sie gekeimt hatten, 28 Pfund nur 4 bis 6 Pfund Kleeheu. Hier hatten sie ihr Vegetationswasser verloren, die Stärkmehlhaltigen Theile waren nicht mehr so aufgelöst, und konnten daher nicht so vollkommen verdaut werden. Die Richtigkeit dieser Behauptung zeigte sich, da die

bedeutender Unterschied, ob ein Futter mit Wasser gegeben wird, oder selbst viel innig (chemisch) verbundenes Wasser enthält; im leztern Falle ist es leicht verdaulich, nährt aber wenig, da das gebundene Wasser im Magen nicht gehörig von den festen Theilen abgeschieden wird, und daher ein großer Theil als flüssiger Unrath abgeht *). Ist dagegen das Wasser nicht mit der Speise verbunden, so wirkt es blos als Getränke, wird gleich durch die Abscheidungswerkzeuge der Flüssigkeiten (Uringefäße) abgeführt, und kann höchstens den Magensaft zu sehr verdünnen, und dadurch die Verdauung verzögern.

Ein Beispiel wird den großen Nuzen der Verbindung des Futters mit Wasser, ausserhalb des Thieres, zeigen. Nehmen wir an, daß sich trokenes Mehl mit vier Theilen Wasser verbinden müsse, um Nahrungssaft zu bilden. Verfüttern wir nun das Mehl troken, so müssen vier Theile Getränke nachgegeben werden, damit die Auflösung im Magen geschehen kann. Hier wird die Verdauung verzögert, da Zeit nöthig ist, bis das Mehl mit Wasser verbunden ist; es sind aber auch mehr als vier Theile Wasser nöthig, da das Wasser sich nicht sogleich mit allem Mehl verbinden kann, und durch andere Wege wieder aus dem Magen kommt, ehe alles Mehl davon durchweicht und aufgelöst ist. Man bemerkt dis stets bei ganz trokener Nahrung, wo äusserst viel Wasser — (weit mehr als erforderlich gewesen wäre, um die trokene Speise ausserhalb des Magens zu durchweichen) — nachgetrunken werden muß.

Verbinden wir aber dieses Mehl gleich vorher mit vier

Kartoffeln wieder nahrhafter wurden, als er statt des Kleeheues, frisches Gras mit verfütterte. — Kartoffeln zu anderm Futter gegeben, sind den Schweinen sehr gedeihlich, und übertreffen sogar die Möhrenfütterung, allein gegeben stehen sie aber den Möhren nach.

*) Z. B. gekochte Kartoffeln bei Rindvieh.

Theilen Wasser, (durch Kochen, Verbaken zu Brod ꝛc.), so wird dieses Geschäft im Magen nicht mehr erforderlich sein, und derselbe gleich die eigentliche Verdauung beginnen können. Wir haben also dadurch nicht nur die Verdauung erleichtert, sondern auch die Ernährung (das Mästen) beschleunigt, und mit derselben Menge Nahrungsmittel mehr Fleisch erzeugt.

Das Futter ist also um so leichter zu verdauen, und im Allgemeinen auch um so nahrhafter, je auflöslicher es ist, und das Auflöslichste (eine Suppe, Abkochung oder Brühe von schleimigen, gallertartigen Körpern) wird das nahrhafteste sein. Die Mittel zur Auflöslichmachung sind, wie weiter unten näher gezeigt werden wird, das Einweichen, das Kochen, das Baken und die Gärung.

c. Möglichste Güte.

In den Verdauungswerkzeugen werden die Nahrungsmittel in zwei Theile gesondert; der eine enthält die Theile, welche das Thier zu brauchbaren Säften verarbeitet hat (Nahrungssaft), der andere diejenigen, welche es als unbrauchbar fortzuschaffen sucht (Unrath, Koth). — Je größer die Menge der leztern ist, desto weniger wurde das Thier durch die Speise genährt. Um den Verdauungswerkzeugen diese Arbeit zu erleichtern, ist es räthlich, die unnahrhaften Theile vorher so sehr als möglich abzusondern, und blos die nahrhaften zu verfüttern. Man gewinnt dabei nicht allein in Hinsicht auf schnellere und bessere Verdauung (befördert also die Mästung), sondern auch an Futter. Stets gehen nämlich viele nahrhafte Theile mit den unnahrhaften zugleich ab, und also auf diese Art verloren. Bei Krankheitsfällen (z. B. bei Durchlauf) und bei Ueberfüllung des Magens ist dis sehr bedeutend. Im leztern Fall suchen sich die Verdauungswerkzeuge der großen Masse sobald als möglich zu entledigen, sie ziehen einige nahrhafte Theile aus, und schaf-

fen alles übrige mit dem Unrath fort. Je weniger unnahrhafte Theile in einer Speise sind, und je sorgfältiger man das Thier vor Uebermaß im Fressen bewahrt, desto mehr nahrhafte Theile werden aus einer gleichen Menge Futter gezogen. Wenn z. B. drei Pfund Mehl dem Thier zwei Pfund Nahrung geben, so werden sie ihm nicht mehr zwei Pfund Nahrung geben, wenn wir, innig mit demselben verbunden, einige Pfunde eines ganz oder größtentheils unnahrhaften Körpers verfüttern, da bei Absonderung desselben als Unrath auch ein Theil des nahrhaften Mehls mit fortgeht. Wenn ein Thier auf einmal doppelt so viel Futter erhält, als es erhalten sollte, so wird dasselbe es nicht doppelt, sondern nicht einmal so viel als die Hälfte des Futters nähren, da der Magen die große Menge nicht verarbeiten kann, sich ihrer so bald als möglich entledigt, und das nahrhafte zugleich mit dem unnahrhaften ausführt.

Es folgt hieraus, daß bei gleichem Gehalt an Nahrungsstoff das Nahrungsmittel, das weniger unnahrhafte Theile enthält, nahrhafter ist als dasjenige, das mehr unnahrhafte Theile enthält.

Bei der Zubereitung der Nahrungsmittel zur Mästung kommt es besonders darauf an, die unnahrhaften Theile so sehr als möglich zu entfernen, und die höchste Güte im kleinsten Raum zu bringen. Die Poulardiemast zeigt die guten Folgen dieses Verfahrens; auch beweist es die bei Menschen gemachte Erfahrung, daß ein Brod aus Mehl und einem Pfund Kleie weit weniger nährt, als ein Brod aus Mehl, zu welchem blos der Absud jenes Pfundes Kleie genommen wurde, das daher weit leichter am Gewicht ist, aber eben so viel auflösliche, nahrhafte Theile als jenes enthält.

Aus demselben Grunde muß man das überflüssige Wasser (in Kartoffeln, Rüben, Kohl, Klee) entfernen,

da wässerige Nahrung obige Nachtheile hat, zu schnell durch die Verdauungswerkzeuge geht, nicht vollkommen ausgezogen werden kann, Durchlauf und wässerige Säfte macht. Es geschieht dis durch das Troknen des Futters.

d. Gehöriges Alter.

Auch das Alter hat einen Einfluß auf die Nahrhaftigkeit der Nahrungsmittel. Alle Körper dieser Erde sind Veränderungen unterworfen, den bedeutendsten aber die des Thier- und Pflanzenreiches. Diese erleiden auch im trokensten Zustande eine leichte Gärung, werden zarter, auflöslicher, verlieren das Rohe aller grünen Gewächse und verfeinern sich. Dauert dis aber zu lange, oder haben sie den höchsten Grad der durchs Altern möglichen Verbesserung erreicht, so verschlechtern sie sich wieder und gehen ins Morsch-, ins Mürbewerden oder in Fäulniß über. Gewöhnlich verlieren sie auch Wasser, werden trokener, und enthalten in gleichen Gewichten mehr nahrhafte Theile. So hat z. B. altes Getreide in 100 Pfunden gegen 8 Pfund Nahrungstheile mehr, als neues.

Eben so wird Fleisch (besonders das von Wildpret) durch langes Liegen verdaulicher.

Eine andere Verschiedenheit der Nahrung in Hinsicht des Alters, das heißt in Hinsicht des mehr oder minder vorgeschrittenen Wachsthums, können wir hier übergehen, da es bekannt ist, daß junge Pflanzen wenig nähren, da sie zu wenig verarbeitete Säfte und keinen Körper (feste Theile) haben, alte aber schon holzartig (verhärtet) und unverdaulich sind.

---

2. Einfluß des Gesundheitzustandes des Thieres.

Die verschiedene Natur des Thieres hat den entschiedensten Einfluß auf die Nahrungsfähigkeit einer Speise.

Der einen Thiergattung ist das ungesund, was der andern wolthätig ist, der einen dient das zu einer Speise, was der andern ein Gift ist.

Wichtiger als dieser Umstand, der ohne Einfluß bleibt, so lange man einem Thiere nur das gibt, was seine Natur verträgt, ist es, daß dasselbe Thier, je nach seinem Gesundheitszustande, von derselben Speise mehr oder weniger genährt werden wird. Ein starker Magen verarbeitet Speisen, die dem schwachen unverdaulich sind, ein Thier, das Bewegung hat, kann weit mehr und weit härtere Speisen verdauen, als eines, das in Ruhe ist. Manches Thier hat einen Widerwillen gegen ein Futter, das ein anderes derselben Gattung liebt, das eine gedeiht besser bei Branntweinspülig, ein anderes bei Gras, und einem dritten will weder Gras noch Spülig gedeihen, dagegen bekommt ihm trokner Futter sehr gut. Alles dis muß man bei Versuchen über die Nahrungskräfte der Körper genau in Erwägung ziehen, und bei der Mästung durch vorher angestellte Versuche auszumitteln suchen.

---

3. Einfluß der Bedürfnisse des Thieres.

Uebrigens steht der Werth des Nahrungsmittels auch in Beziehung auf die jederzeitigen Bedürfnisse des Thieres. So kann ein Nahrungsmittel, das an sich nahrhaft ist, z. B. Fleisch, Stärkmehl, weniger nahrhaft sein für das Thier, das gerade an Schleim Vorrath genug hat, aber z. B. in diesem Augenblik phosphorsaure Kalkerde, oder Schwefel, oder Kochsalz zum Wachsthum eines Körpertheils bedarf, der noch zurük ist. Ein an sich weit weniger nahrhaftes Nahrungsmittel, das aber jene Stoffe enthält, wird es dann in diesem Augenblik besser nähren, als das nahrhafteste, dem sie fehlen. Eben daher mußten die Versuche, durch welche einige Gelehrte den Werth der Nahrungsmit-

tel bestimmen wollten, indem sie Thiere blos mit einem Körper nährten, alle mißglüken. Hunde, die blos mit Zuker, blos mit Gummi, oder Stärkmehl, oder Oel oder Butter gefüttert wurden, starben sämmtlich an Entkräftung, und dis ganz natürlich, nicht weil diese Stoffe keinen Stikstoff enthalten, sondern weil sie dem Körper nur einen Stoff zuführten, und er z. B. ausser Schleim, Fett oder Eiweiß, auch Kalkerde, Schwefel, Phosphor, Kochsalz ꝛc. bedarf; ja weil er zum Theil erst aus den Nahrungsmitteln selbst die Stoffe ausscheidet, mittelst deren er die Verdauung bewirkt, z. B. aus den Salzen, die Kalien und Säuren, welche das Stärkmehl, die Fasern, das Fett im Magen auflösen und dem Körper im aufgelösten Zustande zuführen.

---

4. Einfluß äusserer Umstände.

Andere äußere Umstände haben ebenfalls auf die Verdauung Einfluß. Bei kalter Witterung kann das härteste Futter leicht zu Nahrungssaft umgeschaffen werden, bei heißer beschwert schon ein mittelmäßiges den Magen. Wahrscheinlich ist dis mit ein Grund, daß im Norden (in Rußland, Schweden, Lappland) die unverdaulichsten Körper in Menge, sowol von Thieren als Menschen genossen werden können. Bei feuchter Witterung wird eine feine flüchtige Nahrung mehr nähren, die bei heißer schnell durch den Körper verdünstet wäre.

Dieses wird hinreichend sein, zu zeigen, wie äußerst schwer es sei, die Nahrungsfähigkeit verschiedener Futterarten zu bestimmen, und wie mangelhaft also stets die darüber angestellten Versuche sein müssen.

Fünfzehnter Abschnitt.

Von der Zubereitung der Nahrungsmittel.

Die Zubereitung der Nahrungsmittel, um sie nahrhafter und verdaulicher zu machen, ist für die Mästung von dem größten Nuzen, bis jezt aber nirgends in dem Grade bekannt, als sie zur Wolfahrt des Landes sein sollte. Es ist ausgemacht, daß man dadurch den Werth desselben im geringsten Fall verdoppeln, und also mit der Hälfte des Futters so viel ausrichten kann, als sonst mit dem Ganzen. Die nachfolgenden Erfahrungen hierüber verdienen daher vorzüglich beachtet, und auf alle Nahrungsmittel angewandt zu werden.

Die Zubereitung selbst, so weit sie bis jezt im Gebrauche ist, besteht in dem Verkleinern des Futters, durch Stoßen, Schneiden, Schroten, Malen; in dem Auflöslichermachen und Verbessern, durch Einweichen, Ueberbrühen, Gären, Malzen, Brodbaken, Kochen, wobei sich stets Wasser mit demselben chemisch vereinigt, und in dem Entfernen des Wassers durch Troknen.

1. Zubereitung durch Verkleinern.

Die Verkleinerung des Futters ist, nach dem bisher Gesagten, so wichtig, daß man sie nie unterlassen sollte. Man hat hierzu verschiedene Hülfsmittel. Wurzelgewächse,

Kohlstrünke, Oelsamen, Früchte rc. zerstößt man zu einem Brei, und gibt sie dann in diesem Zustande, wo sie wenigstens um ein Drittheil nahrhafter sind, als unzerstoßene; Gras, Stroh schneidet man mittelst eines Schneidemessers *), Getreide oder Hülsenfrüchte quetscht oder schrotet man auf der Müle, wodurch sie theils in kleinere Theile getheilt, theils ihrer Hülsen beraubt werden, und dadurch vom Magen leichter verarbeitet werden können, oder malt sie (was noch besser ist) ganz zu Mehl. Bei denjenigen, welche an sich groß sind (Erbsen), oder harte Schalen haben (Hafer, Linsen) und daher oft unverdaut durch den Magen gehen, wird hierdurch die Nahrhaftigkeit derselben sehr gesteigert, noch bedeutender aber, wenn man sie vollends zu Mehl malen läßt. Von zerquetschtem Hafer nähren fünf Maß fast so viel, als acht Maß unzerquetschter. Das genaue Verhältniß des Mehles zum Schrot ist noch nicht ausgemittelt; auf jedem Fall nährt aber ersteres weit mehr, und ein sorgfältiger Landwirth sollte, wenn es ihm nur einigermassen möglich ist, sein Getreide durchaus malen lassen, und so verfüttern. In der Gegend von Lille gibt man den Schweinen das Korn gemalen; man knetet Roggen-, Bohnen-, Hafer- und Buchweizenmehl mit gekochten Kartoffeln, und verdünnt die Mischung mit Buttermilch. Je mehr das Thier an Fett zunimmt, desto diker wird ihm das Futter gemacht. Selbst das Stroh wird,

*) Man erhält auf diese Art das sogenannte Häksel. Dieses ist schon seit undenklicher Zeit in Deutschland üblich, nach Frankreich aber kam es erst bei dem Einfall der Verbündeten (1815), und ist jezt schon ziemlich allgemein. Man hat berechnet, daß Frankreich durch diese Zubereitung mit demselben Futter 400,000 Pferde mehr ernähren kann. Daß es übrigens erst 1815 dahin kam, ist ein Beweis, wie langsam Verbesserungen sich verbreiten, und welchen Schaden sich und ihrem Lande die starren, trägen Köpfe zufügen, die immer beim Alten bleiben.

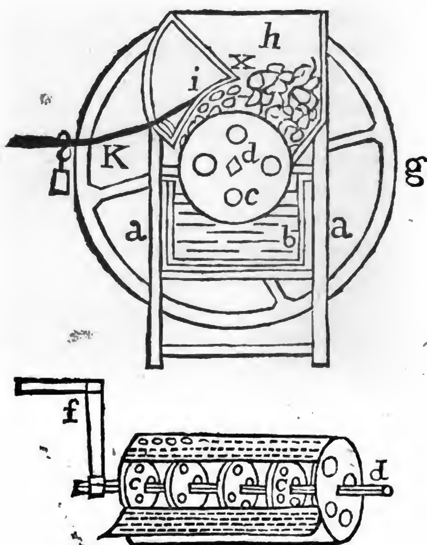
wenn man es fein malen läßt, ein nahrhaftes Futter, und dann von allen Thieren gern gefressen, während sie es ungeschnitten nur selten verzehren mögen. Geschnittenes Heu nennt man gewöhnlich Häksel oder Häkerlinge. Noch öfter begreift man aber unter diesem Namen solches, das untergemischtes Stroh enthält. Das Zerschneiden des Futters hat den Vortheil, daß man Futter untermischen kann, das die Thiere allein nicht fressen, gerade so wie den Menschen auch manche, sonst gesunde Speisen nur in Vermischung mit andern angenehm sind; daß das Kauen erleichtert wird, und man bewirken kann, daß nahrhaftes Futter (z. B. Korn) besser gekaut wird, wenn man es mit solchem, das gekaut werden muß (z. B. Häkerling) vermischt.

Nach Burkhausen gibt das Heu und Stroh durch Schneiden um $\frac{1}{3}$ mehr Nahrung.

Die Maschinen, welche zur Zerkleinerung gebraucht werden, sind hinlänglich bekannt. Die verschiedenen Reibmaschinen findet man in der Schrift: „St. Etienne's Reib- und Siebmaschine für Kartoffeln, welche zugleich das Stärkmehl vollkommen ausscheidet. Nebst Beschreibung sämmtlicher ältern Reibmaschinen. 8. Nürnberg 1833. Preis 54 kr."

Eine der gewöhnlichsten dieser Art ist nebenstehend abgebildet.

Die obere Figur zeigt die Maschine im Querschnitt; die untere den Reibcilinder perspektivisch dargestellt. a. ist ein starker Rahmen von Holz, b ein wasserdichter Kasten, der mit Wasser gefüllt wird. Im Reibcilinder, der im Durchschnitt 11 Zoll hat und 24 Zoll lang ist, sind Holzscheiben mit vier Löchern c c. Von diesen Scheiben sind fünf da, wie man in Fig. 2. sieht. Die Löcher dienen damit das Wasser frei durchlaufen kann. Die Achse d, um die der Cilinder gedreht wird, besteht aus einer vierekigen Eisenstange. Die Oberfläche des Cilinders wird von starken Ei-



senplatten gebildet, dicht mit kleinen Löchern durchbrochen. Diese werden mit einem Stahl ausgehauen, dessen Spize eine vierseitige Piramide ist, so daß jedes Loch vier Zähne bekommt. f ist die Kurbel, um die Maschine zu drehen; g das Schwungrad; h ein Trichter von einer besondern Gestalt, der in einem vierseitigen Rahm ist, welcher die oberste Hälfte des Cilinders umschließt, ohne ihn zu berühren. Dieser Trichter hat eine bewegliche Seite o, welche man um das Gewinde x drehen kann, und dient, um die Kartoffeln oder Wurzeln gegen die Oberfläche des Cilinder, und mit Hülfe der Gewichtstange k, zu drüken. Die Stange hat einige Kerben, damit man das Gewicht in verschiedene Abstände vom Mittelpunkt bringen und den Druk nach Belieben verändern kann.

Man

Man hat an mehrern Orten Deutschlands ganz ähnliche, wo aber der Trog (die Gosse oder Rumpf), blos oben auf steht, so daß die Kartoffeln nicht zur Seite des Cilinders gerieben werden. Dis ist auch bei der Frierschen Reibmaschine der Fall, die im Haus- und Landwirth 1818. S. 7 beschrieben ist, und mit der drei Personen in den kürzesten Wintertagen täglich 18 Berliner Scheffel Kartoffeln reiben können. Bei dieser ist das Reibeblech auf Holz aufgenagelt, wodurch es zwar dauerhafter wird, sich aber auch leichter verstopft, als wenn es nur durch eiserne Reife oder abstehende hölzerne Scheiben unterstüzt wird.

Zum Zerreissen der Kartoffeln empfiehlt sich Kreißigs Maschine. Folgender Holzschnitt stellt sie dar:

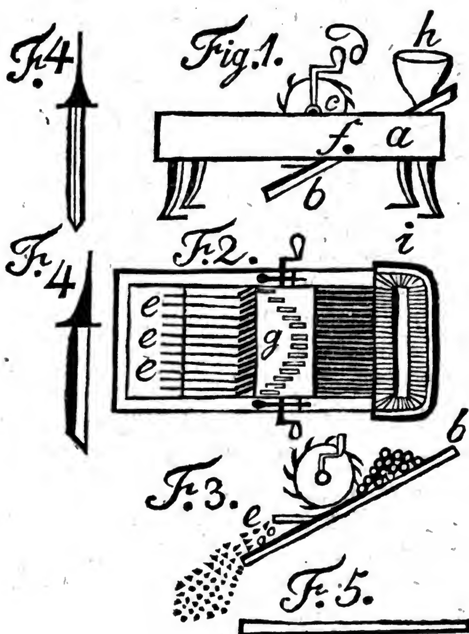
Fig. 1. Die Maschine von der Seite angesehen, und zwar:

a) Der Rahmen von zweizölligen Bohlen fest zusammen gefügt. Er ist im Lichten 4 Fuß lang und 2 Fuß breit und 1 Fuß hoch, und mit 4 starken Füßen versehen, die denselben 2 Fuß über den Boden erheben.

b) Ein durch den Kasten schräg durchgehendes glatt gehobeltes Brett, welches 1½ Zoll stark sein und genau in den Rahmen passen muß.

Es wird an jeder Seite durch zwei durch den Rahmen in selbiges 2 Zoll tief eindringende eiserne Bolzen f festgehalten, und kann durchs Herausziehen derselben los gemacht werden.

c) Eine Walze von festem, schwerem Holze, die mindestens 1½ Fuß dik und so lange sein muß, daß sie in dem Querraum des Rahmes spielend liegt. Sie hat an jedem Ende gerade im Mittelpunkt einen runden eisernen Zapfen von einem Zoll Stärke, der ein paar Zoll über die äußere Kante des Rahmes herüber ragt, und mit einer daran durch Aufschieber befestigten Handhabe d versehen ist. Die Zapfen liegen in eisernen



Pfannen, in welchen sie durch Ueberwürfe von Eisen festgehalten werden. Die Walze muß auf ihrer Oberfläche glatt und gerade abgedrechselt sein, und so accurat in ihren Zapfen liegen, daß sie beim Umdrehen nirgends anschleift. Auf jedem Ende wird ein schmaler eiserner Ring auf selbige aufgeschlagen, der aber so versenkt sein muß, daß er nicht über die Oberfläche der Walze hervorragt. Diese Ringe sichern die Walze gegen das Aufspringen.

In der Walze sind nun 2½ Zoll lange Zaken schräg eingeschlagen, welche Fig. 4. von oben und von der

Seite anzusehen, abgebildet sind. Sie müssen in die Walze so eingeschlagen sein, daß sämmtliche Spizen in einer Richtung abwärts stehen, und mit der Oberfläche der Walze einen spizen Winkel machen. Die Spize der Zaken muß von oben dreiekig, nach unten spiz und scharf auslaufen. Der tiefste Zaken kommt gerade in die Mitte der Walze und die übrigen laufen mit einem Zoll Zwischenraum, und jede einen Zoll rükwärts steigend nach beiden Seiten so aus, daß jeder Zaken mit einem andern gerade über völlig parallel steht.

Fig. 2. e e e e sind eiserne Messer von 10 Zoll Länge ohne die Spize zum Einschlagen; sie sind auf der obern Seite scharf und einen Zoll breit. Diese Messer sind in das Brett b, etwa 8 Zoll von dem untern Ende auf eine völlig gerade Querlinie so eingeschlagen, und durch Umnieten des spizen Endes an der untern Seite des Brettes befestigt, daß die untere Kante oder der Rüken der Messer mit der Oberfläche des Brettes einen spizen Winkel macht. Die Messer müssen völlig parallel mit einem Zoll Zwischenraum eingeschlagen sein, so, daß jedes Messer in den Zwischenraum eines Zakens auf der Walze paßt.

Auch muß das Brett b so eingepaßt werden, daß die Walze beim Drehen nur gerade über die Spizen der Messer dicht hinweg schleift.

Wird nun die Walze gedreht, so greifen die Zaken auf derselben die herunter rollenden, oben auf das Brett b geschütteten Kartoffeln, reißen selbige durch die Messer durch, und die halb zerrissenen, halb gequetschten Kartoffeln fallen in Stüken vorne heraus, und kein durchgekommenes Stük kann diker sein, als die Entfernung der Messer von einander ist, mithin kann durch keins ein Stük Vieh in die Gefahr des Erstikens versezt werden.

Fig. 3. stellt diesen Erfolg deutlich dar, so wie Fig. 4.

die Gestalt eines Zakens von vorne und von der Seite, und Fig. 5. die Gestalt eines der Messer darstellt.

Bei e e e Fig. 2. sind gedachte Messer, um ihre Stellung zu bezeichnen, zu sehr nach vorne gezeichnet, weil sie auf ihrer rechten Stelle von oben nicht zu sehen sind. Sie müssen von der Walze so bedekt werden, daß, wie schon gesagt, die Spizen der Messer beinahe an die Walze, und zwar zwischen die Zaken schleifen, wodurch denn durchaus keine größere Kartoffel als der Zwischenraum der Messer ist, unzerschnitten und unzerrissen durchkommen kann.

Die Wirksamkeit dieser Maschine ist ganz vorzüglich. Die durchs Drehen der Walze in Bewegung gesezten Zaken kommen mit solcher Gewalt in die heran rollenden Kartoffeln und reissen sie durch die Messer durch, daß sehr bald mehrere Scheffel Kartoffeln durchgetrieben sind. Der dabei durch Quetschung mancher Kartoffeln entstehende Brei trägt nicht wenig dazu bei, den Geschmak derselben dem Hekſel mitzutheilen, und so auch dieses dem Vieh angenehmer zu machen.

Mit großen Hakbrettern und Stoßeisen würde man vielleicht eben so geschwind eine Quantität Kartoffeln gröblich klein machen können; allein hiebei ist nicht zu vermeiden, daß nicht doch einzelne Stüke zu groß bleiben, oder andere zu klein gestoßen werden. Auf jeden Fall aber riskirt man, daß nachlässige Menschen mit dem Stoßen es nicht genau genug nehmen und große Stüke lassen, die dem Vieh gefährlich werden können. Bei der Maschine ist dieses aber durchaus nicht zu befürchten.

Der Raum oberhalb der Walze ist am Besten so groß, daß etwa ein Schäffel Kartoffeln auf einmal eingeschüttet werden kann, welches man allenfalls durch Erhöhung der Seitenwände erreichen kann. Wenn vollends zwei Menschen gemeinschaftlich einladen, und dann alle beide drehen, so ist eine solche Ladung fast in einer oder zwei Minuten durchgearbeitet.

Zuweilen trifft es sich aber, daß ein Stein unter den Kartoffeln ist, und wenn dieser unter die Zaken kommt, so kann ein Zaken abgebrochen werden, oder die Maschine steht still. So leicht bricht wol kein Zaken ab, weil sie durch ihre schräge Stellung den Widerstand nicht seitwärts, sondern senkrecht empfangen. Um nun die Steine vom Zufluß abzuhalten, müssen die Kartoffeln nicht zu dik an die Walze rollen, sondern immer nur eine einfache Lage vor derselben ankommen, welches durch einen bretternen Trichter auf dem hintern Ende des Brettes b bei h leicht zu erreichen ist. Wenn nun noch auf das Brett b zwischen dem Trichter und der Walze ein paar etwa ¼ Zoll dike Leisten mit einem Zwischenraum von etwa 4 Zoll quer über genagelt werden, dann werden etwanige Steine an die Leisten anstoßen und nicht weiter rollen, weil sie selten so rund sind; die Kartoffeln aber werden vermöge ihrer Rundung über die Leisten überrollen, und durch selbige nicht aufgehalten werden.

Zwei Menschen, von denen der eine dreht, der andere auffüllt und wegschaufelt, können auf dieser Maschine in einer Stunde mehrere Schäffel Kartoffeln verkleinern.

---

2. Einweichen.

Die trokenen, viel mehlige Theile haltenden Gewächse (z. B. Erbsen, Mannagrüze) quellen im Magen auf, dehnen ihn dadurch aus, oder zersprengen ihn, wenn zu viel gegessen wurde, hindern die Verdauung, da sie nicht eher verdaut werden können, als bis sie mit Wasser verbunden (eingequellt) sind *), und werden auf diese Art oft schädlich wirken, stets aber die Ernährung verzögern.

---

*) Eben deshalb sind diese Samen roh kein Nahrungsmittel für die vierfüßigen Thiere. Dagegen gab die Natur den Vögeln, welchen sie dieselben zur Nahrung anwies, einen Kropf, in dem sie eingeweicht werden, so daß die Einweichung nicht erst im Magen geschehen muß, und so die Verdauung verzögert.

Man beugt diesem vor, wenn man sie in Wasser einweicht, ehe man sie verfüttert, und findet dis bei allen Arten Nahrungsmitteln, besonders bei Mais, Weizen, Gerste, Erbsen, Wiken, Saubohnen, Hafer, getrokneten Kartoffeln, Kastanien ꝛc. vortheilhaft.

---

3. Kochen und Ueberbrühen.

Das Kochen ist eines unserer wichtigsten Veränderungsmittel der Körper, und auch ein Hauptmittel geworden, durch welches wir unsere Speisen nahrhafter und verdaulicher machen. So allgemein es nun auch zur Verbesserung der Menschennahrung angewandt wird, so wenig hat man es doch bei der Nahrung der Thiere benuzt, und nur in den Ländern, wo man aus Mangel an Futter die Nahrungskraft desselben künstlich zu erhöhen suchen mußte, ist es schon lange im Gebrauche. Je mehr der Verstand und die Bildung bei den Landwirthen zunimmt, um so allgemeiner wird es werden.

Die Wirkungen des Kochens sind:

1) Es erweicht die Gewächse und macht sie leichter auflöslich. Die harten Fasern werden dadurch verdaulich, und man kann Körper nahrhaft machen, die vorher nicht im geringsten nährten.

Die Bärenklaue (Heracleum sphondylium), die wegen ihrer Härte von dem Vieh nicht verdaut werden kann, wird durchs Kochen zu einem Nahrungsmittel. In Schweden macht man durch Kochen Baumblätter, Moos, Baumrinde zu einem guten Futter. Bei uns füttert man die Ferkel mit gekochtem Getreide, wobei sie noch einmal so schnell wachsen, als bei ungekochtem. Weizenspreu wird durchs Kochen erweicht, und kommt dann

dem rohen Getreide an Nahrungskraft fast bei. Erbsen, Bohnen, Hafer, Buchweizen und überhaupt alle Gewächse verbessern sich durchs Kochen sehr bedeutend. In England und hin und wieder in Deutschland mästet man mit gekochtem Häksel, mit Heu, Träbern und Rüben. Im baierischen Walde wird das Futter fürs Vieh größtentheils gesotten. Im Voigtland mästet man Ochsen mit gekochtem Getreide. Man kocht dieses zu Gallerte und verfüttert es dann mit Rüben oder mit Häksel. Das Vieh gedeiht dabei ausserordentlich. Am Niederrhein macht nur das Kochen des Futters die Erhaltung des dortigen starken Viehstandes möglich. Sturm bemerkt, daß 10 Stük Kühe von 400—430 ℔ im Winter 1820 und 1821 sehr gut mit täglich 200 ℔ Kartoffeln, 10 ℔ Schrot, 50 ℔ Häksel und 90 ℔ Stroh erhalten wurden, und dabei nicht nur viel Milch gaben, sondern auch dik wurden. Die Kartoffeln gleich 100 ℔, den Schrot gleich 20 ℔, Häksel und Stroh gleich 25 und 45 ℔ Heu gerechnet, kamen demnach bei dieser Fütterung auf das Stük täglich nur 19 ℔ — und nur dem Kochen ist es zuzuschreiben, daß diese kleine Gabe vollkommen ausreichte.

Auch Getreide und Hülsenfrüchte nähren in Dampf gekocht sehr gut und besser als wenn sie geschroten werden. Man gibt es am besten mit Häksel vermengt. Herr Lessing in Steinbach bei Döbeln füttert seit mehreren Jahren Kühe, Ochsen, Schweine mit gedämpftem Getreide. Er läßt dieses (so wie Hülsenfrüchte rc.) 3 Tage in Wasser weichen, füllt es dann in das Dampffaß, worin sonst gewöhnlich Kartoffeln in Dampf gekocht werden, (damit sich das Rohr der Branntweinblase oder des Dampfkessels nicht verstopft, ist es mit einem blechernen Seiher oder Durchschlag versehen), und kocht es so lange, bis es so weich ist, daß sich alle Körner leicht zwischen den Fingern zerdrüken las-

sen *). In diesem Zustande halten sie sich selbst im Sommer 5—6 Tage gut.

Es gilt hier als Gesez: Je härter und unverdaulicher ein Körper ist, je weniger nahrhafte Theile er enthält, desto mehr wird sein Werth durchs Kochen vermehrt.

Eine schon im rohen Zustande leicht auflösliche Speise kann durchs Kochen nicht mehr viel verbessert werden, ja zuweilen könnte man bei ihr sogar Gefahr laufen, sie zu leichtverdaulich (das ist zu wenig sättigend, den Magensaft, die Verdauungswerkzeuge zu wenig beschäfftigend) zu machen. Eine andere aber, die viel unauflösliche Theile hat, wird durchs Kochen (im Fall dieses dieselben auflöst) ihren Werth vielfach vermehren. Daher wird der Werth des Getreides durchs Kochen nicht so vermehrt, als der des Strohes, der Spreu, der Baumblätter, Rinden und Gräser, der des Brodes (eines der leichtverdaulichsten Nahrungsmittel) nicht so, als der der schwerverdaulichen Wiken.

2) Es entfernt die Luft, oft auch das Wasser, wodurch die frischen Gewächse (z. B. Klee, Gemüse) ihre blähenden Eigenschaften verlieren.

3) Es entfernt Wasser, das den Körpern beigemischt war, und verbindet sie dagegen innig mit mehr Wasser, wodurch sie auflöslicher werden.

Die rohe Kartoffel enthält z. B. sehr viel Wasser zwischen ihren Fasern und Stärktheilchen, das durch Pressen ausgedrükt werden kann. Wird sie gekocht, so verschwindet dieses Wasser, verbindet sich mit der Faser und dem Stärkmehl, und kann durch Pressen nicht mehr ausgedrükt werden.

---

*) Eine Blase von 10 Zoll Höhe und 30 Zoll im Durchmesser dämpft ein Faß mit 3 Dresdner Schäffel Körnern in 2 Stunden, wozu $\frac{1}{16}$ Klafter Holz nöthig ist.

4) Es erzeugt neue Körper, die harten werden weich, die schleimigen werden süßer. Eben so wie durch Kochen mit Schwefelsäure, Stärke in Zuker verwandelt wird, wird auch durchs Kochen der Möhren und anderer Rüben, der Birnen, Pflaumen und Aepfel Zuker gebildet.

Hiervon hängt es auch ab, wie viel ein Körper durchs Kochen an Nahrhaftigkeit gewinnt. Werden viel neue nahrhafte Theile erzeugt, so vermehrt er seinen Werth mehr, als wenn weniger erzeugt werden, und dieses hängt von der Natur des Körpers ab.

Es gilt hier das Gesez: Je zusammengesezter ein Körper ist (d. h. je mehr verschiedenartige Bestandtheile er enthält) desto leichter ist eine Verbesserung desselben, und eine Erzeugung neuer Theile durchs Kochen möglich.

Dis gründet sich auf den Grundsaz: daß ein Körper sich um so schneller zersezt, oder um so leichter zersezt werden kann, je verschiedenartiger seine Bestandtheile sind, da die Einwirkung der verschiedenen Theile aufeinander lebhafter und stärker ist. Auch wird es durch die Erfahrung bestätigt. Kartoffeln, welche blos Wasser, Stärkmehl, Fasern, sehr wenig Salze und etwas Extractivstoff enthalten, verbessern sich durchs Kochen nicht so, als die Zuker, Schleim, Säure, Stärkmehl, verhärtete Faser und viele Salze in ihrer Mischung enthaltenden Rüben.

Zugleich leitet es uns dahin, bei dem Kochen verschiedene Körper mit einander zu vermischen, damit eine Veränderung und Verbesserung derselben geschehe.

Die Eigenschaften des gekochten Futters sind nachstehende:

1) Es ist weicher, weit nahrhafter und verdaulicher. Jedermann weiß, wie sich frische Birnen,

Aepfel, Zwetschgen zu gekochten, rohe Rüben zu gesottenen verhalten.

Der Engländer Curven sagt: „Ich habe noch nie ein Beispiel gehabt, wo nicht gekochtes Futter sogleich den Zustand eines Milch- und Mastviehes verbesserte, und bin so hiervon überzeugt worden, daß ich stets gekochtes Futter verfüttern werde. Besonders auffallend war es mir, wie gekochtes Heu die Milch vermehrt ꝛc." *).

2) Es wird leichter vom Magensaft aufgelößt, da sich mehr Wasser mit den nahrhaften Theilen verbunden hat.

Oft ist es aber mit zu vielem Wasser verbunden, (z. B. gesottene Kartoffeln), und wirkt dann einigermassen wie frisches Futter, macht Durchlauf ꝛc. In diesem Fall muß man es mit Zusaz von trokenem Futter verfüttern. Auch wird dieser Fehler vermindert, wenn man in Dampf kocht. Es kann auch der Fall eintreten, daß es zu leicht verdaulich ist. Dann gebe man nebenbei schlechtes Futter (z. B. Stroh, Baumblätter) oder gutes, schwerverdauliches (z. B. Wiken, Erbsen ꝛc.)

3) Es ist den Stallthieren besonders zuträglich, da diesen die Bewegung fehlt, um frisches Futter gehörig verdauen zu können.

4) Es beschleunigt die Mästung noch durch den Umstand, daß es größtentheils warm verfüttert wird; da warme Fütterung die Gefäße erweicht und die Fettansezung begünstigt.

Von den gekochten Nahrungsmitteln verdienen die

Suppen

eine besondere Erwähnung. In der Auflöslichkeit einer Nahrung beruht, wie wir oben bemerkten, ein großer Theil ih-

*) Repertory of arts and manufactures. London 1813.

rer Nahrhaftigkeit, und gekochte Speisen nähren deshalb so vorzüglich. Kann aber eine Speise auflöslicher sein, als eine gute Suppe? Mehrere andere Eigenschaften, die zur leichtern Erzeugung von Fett und Fleisch beitragen, vereinigen sich in ihr. Sie erweicht und erschlafft, besonders wenn sie warm gegeben wird; sie enthält die Nahrungsmittel äußerst fein zertheilt, und in möglichster Güte, da das unnahrhafte nicht aufgelöst ist, und in Hinsicht des mehrern Wassers weniger Getränke gegeben werden kann; sie füllt die Gefäße schnell mit Nahrung; sie ist in kurzer Zeit verdaut und belästigt daher den Magen nicht. Nur hat man zu beachten, daß man sie nicht zu häufig bei erschlaffender Nahrung, und lieber dabei feste Säfte gebendes Futter gibt, da sie sehr aufschwemmt und weichliches Fleisch und Fett macht. Eben deshalb ist sie auch im Anfang der Mästung besonders zuträglich.

In England, in mehrern Theilen der Niederlande, in einigen Gegenden Deutschlands, besonders aber im Norden, gibt man häufig Suppen, immer aber noch nicht so allgemein, als es geschehen sollte. In Belgien hält der Landmann alles auf die warme Suppe, welche er dem Viehe des Morgens und Abends gibt. Er kocht sie aus Spreu, allerlei Grünigkeit, etwas Oelkuchen, Kleie und Buttermilch. Den Mastochsen gibt er ein Getränke aus Bohnen- und Roggenmehl. In Kamtschatka erhalten die Zughunde in ihrer Jugend eine gutgekochte Fleischsuppe, die ihnen lauwarm, aber ja nicht heiß, gegeben wird. Durch diese werden sie bald stark und groß. Zu bemerken ist hierbei, daß die Kamtschadalen bei Erziehung ihrer Hunde sorgfältiger sind, und hierüber mehr Erfahrungen gemacht haben, als wir in Hinsicht der Erziehung unseres edelsten Thieres, — des Pferdes.

Sehr nahrhafte Suppen können mit Schneken, Knochengallerte und andern thierischen Körpern, und nächstdem mit mehligen, schleimhaltigen und süßen Pflanzenkörpern ge-

macht werden, zu denen man einige gewürzhafte Kräuter sezen kann.

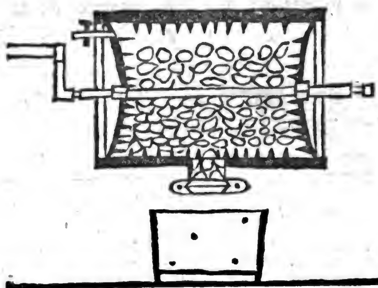
Ebenfalls sehr nüzlich sind Säfte und Abkochungen von Pflanzen, theils um Thiere damit zu nähren, theils in arzeneilicher Hinsicht, als stärkende, durchdringende, reizende, die Verdauung befördernde Mittel. Für Milchkühe, die um so mehr Milch geben, je mehr flüssige, gute Nahrung sie erhalten, empfiehlt man Pflanzen zu einem Brei zu stossen, diesen auszupressen, den Rükstand mit heißem Wasser auszulaugen, und dann den erhaltenen Saft einzukochen, damit man ihn jahrelang aufbewahren kann. Diesen Saft kann man dann mit Vortheil zu Suppen gebrauchen, oder ihn unter das Getränk mischen. Zusaz von Salz, Heuabsud ist ebenfalls sehr nahrhaft, besonders wenn man junges Heu nimmt. Man hat daher auch empfohlen, es mit Milch zu vermischen (anfangs $\frac{1}{4}$, dann $\frac{3}{4}$ Heuwasser) und den Kälbern statt guter Milch zu geben. Auf die Art kann man mit der Milch einer Kuh 4—5 Kälber erziehen. Im 2ten Monat gibt man den Kälbern ausser den $\frac{1}{4}$ Milch und $\frac{3}{4}$ Heuwasser Heu.

Wo Zeit oder Feurung fehlt, um das Futter gehörig zu kochen, ist das Ueberbrühen zu empfehlen, das zwar nicht ganz so gut, aber doch auch sehr vortheilhaft wirkt.

Bei Pflanzenkörpern, die viel strohartige oder schwerlösliche Faser enthalten, wäre es auch nüzlich, dem Kochwasser etwas kolensaures Natron oder Kali zuzusezen, welches die Auflöslichkeit derselben vermehren wird.

Das Kochen kann theils in einem gewöhnlichen Kessel mit Wasser geschehen, theils, was bei den meisten zu kochenden festen Körpern vortheilhafter ist, mit Dampf. Im lezten Fall hat man nur den Dampf des in einer Branntweinblase kochenden Wassers durch eine Röhre in fast luftdicht geschlossene Kisten oder Fässer zu leiten, in denen die zu kochenden Körper sind. Andere Einrichtungen hierzu fin-

det man in den 1833 bei C. Leuchs u. Comp. in Nürnberg erschienenen „117 Vorschriften, den größten Nuzen aus den Kartoffeln zu ziehen. 8. Preis fl. 1$\frac{1}{2}$." *). Wir wollen daher nur folgende beschreiben.



Eine Tonne, deren innerer Theil mit eisernen Stacheln besezt ist, ruht auf einer Axe, um die sie mit einer Handhabe gedreht werden kann. Das Ende der einen Axe hat ein rundes Loch, in das man eine mit Werg umwikelte Röhre stekt, durch welche man aus einer Destillirblase den Dampf in das Faß leitet.

Das Faß hat an der einen Seite eine mit einem Riegel verschließbare weite Oeffnung, durch welche man (indem man sie nach oben dreht) Kartoffeln einfüllt, dann die Oeffnung durch den Riegel schließt, und Dampf einströmen läßt.

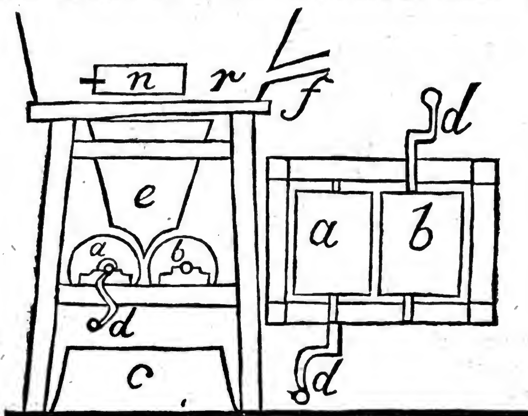
Sind die Kartoffeln gar gekocht, so unterbricht man das Einströmen von Dampf und dreht das Faß um seine Axe. Die Kartoffeln zertheilen sich, indem sie auf die Stacheln fallen.

Sind sie auf diese Art zu einem feinen Brei geworden,

*) Curvens Einrichtung ist in Dinglers Journal XXII. 88. Andere im Bayr. Wochenblatt 1824. S. 203.

so dreht man das Faß so, daß die Oeffnung nach unten zu steht, öffnet sie und läßt den Brei in ein untergesetztes Gefäß fallen, was durch Umdrehen des Fasses befördert wird.

Quetschmüle und Dampfkochapparat für Kartoffeln. Diese dient die in dem Dampf gekochten Kartoffeln, gleich so wie sie aus dem Dampfgefäß kommen, zu



zerquetschen, wenn man dis nicht durch die in C. Leuchs „Vorschriften, den größten Nuzen aus Kartoffeln zu ziehen," S. 37 beschriebene Vorrichtung thun will. Sie besteht aus zwei hölzernen oder steinernen Walzen *) a b, in welchen oben und unten eiserne Zapfen angebracht sind, womit sie auf ein hölzernes Gestell gelegt werden. An jeder Walze ist der eine Zapfen so weit länger als der andere, daß eine Kurbel d darüber geschoben werden kann. Jede Walze wird mit einer solchen Kurbel versehen, und zwar dergestalt, daß die eine Kurbel auf dieser, die andere hingegen auf der an-

*) Der größere Holzschnitt zeigt die Vorderansicht, der kleine neben die Walzen von oben gesehen.

dern Seite der Maschine befindlich ist d, damit beide Walzen von zwei Menschen in entgegengesezter Richtung umgedreht werden können; denn die Erfahrung hat gezeigt, daß die Bewegung durch Kammräder, welche an beiden Walzen angebracht wurden, erschwert werde, und von einem Menschen nicht bestritten werden konnte. Ueber den Walzen stehet ein Rumpf e, in welchen die aus der Dampfmaschine durch die kleine Thür n herausgehobenen Kartoffeln fallen. Diese werden nun durch das Herumdrehen der Walzen zermalmet, und fallen in ein darunter stehendes Gefäß c. Damit aber die Walzen von dem anklebenden Kartoffelbrei sogleich wieder gereiniget werden, ist zu beiden Seiten der Maschine ein hölzernes Messer angebracht, an welchen sich jener unter der Bewegung abstreift. Sollte, wie zuweilen geschiehet, ein Steinchen oder ein Holzspahn zwischen die Walzen gerathen, so muß man zum Herausholen desselben einen eisernen Haken zur Hand haben, damit alles schnell und ohne Säumniß vollbracht werde. r ist die Kufe in der durch den bei f einströmenden Dampf die Kartoffeln gekocht werden.

---

4. Gärung.

Die Gärung ist die wichtigste Zubereitungsart der Körper, da durch sie nicht allein die vorhandenen Theile auflöslicher gemacht, sondern auch neue, nahrhafte erzeugt werden. An sich ist schon das Liegen des Futters eine Art Gärung desselben, da das Futter dabei Wasser verliert, seine schleimige Theile in mehlige umwandelt, und mürber wird, oder mit einem Worte altert. Indessen geschieht diese Verbesserung zu langsam und zu unmerklich, als daß sie großen Einfluß haben könnte, und wir werden daher blos die drei größern Gärungsarten anführen, nemlich die süße

oder zukerbildende Gärung durch Erhizung, die weinige und die saure Gärung.

a. Süße Gärung.

Wenn man Heu oder irgend ein anderes grünes Futter, nachdem es noch nicht ganz troken ist *), in Haufen legt, und diese bei kühler Witterung mit Tüchern oder Brettern bedekt, so erwärmt es sich, schwizt, wird bräunlich und stößt einen angenehmen Geruch aus. Ist dieses der Fall, so nimmt man das Heu auseinander, welches stark rauchen wird, und läßt es troknen, wozu einige Stunden hinreichen. Dasselbe Auseinandernehmen geschieht, wenn es sich zu stark erhizt, und daher etwas abgekühlt werden muß.

Frischen Klee kann man einen Tag auf dem Felde abwelken lassen, dann in großen (3—4 Fuder haltenden) Haufen zusammenbringen, die fest getreten werden, um dem Winde den Zugang zu versperren und die Gärung zu befördern. Nach einigen Stunden erfolgt diese, und kündigt sich durch einen honigähnlichen Geruch an. Am folgenden Morgen wird der Haufen auseinander gelegt, und der nun süß und braun gewordene Klee an der Luft getroknet. Er kann noch denselben Tag eingefahren werden, und braucht also weit weniger Zeit zum Troknen, als frischer Klee.

Das süßgewordene Heu wird von dem Vieh dem andern weit vorgezogen, es nährt weit mehr, und gibt viel und gute Milch, aus der man eine ganz gelbe Butter erhält.

Eine ähnliche Art Gärung läßt sich mit Wasser bewirken.

---

*) Auf die Bestimmung des gehörigen Grades der Feuchtigkeit kommt sehr viel an, da von demselben der gute Verlauf der Gärung abhängt. Ist es zu feucht, so kann es leicht verderben, oder so stark gären, daß es sich entzündet, ist es zu troken, so gärt es nicht hinlänglich, und verbessert sich daher nicht bedeutend.

ken. Im Pfälzischen bringt man Wikenheu in einen Bottich mit Wasser, läßt es hier 6 Tage gären, und mästet dann Ochsen damit. Diese fressen es sehr gern, wenn sie einmal daran gewöhnt sind, und erhalten so feste Säfte, daß sie bis Paris getrieben werden können, ohne bei wenigem Futter unterwegs an Gewicht zu verlieren.

In Finnland kocht man Rüben, Kohlstrünke ꝛc. in Wasser, stößt sie in einen hölzernen Behälter ein, und läßt sie in demselben gären. Kann man sie nicht kochen, so legt man sie auf einen Haufen und erweicht sie, indem man glühende Steine darauf wirft. Dann werden sie fest eingestampft, und beim Gebrauche herausgehauen *).

In Holland und Ostfriesland wird nur braunes Heu verfüttert, in dem durch die zukerbildende Gärung ebenfalls Zuker gebildet ist, und das daher besser als das gewöhnliche nährt. Man erhält es wie folgt **).

Das gemähete Gras bleibt in den Schwaden unangerührt so lange liegen, bis die wässerige Feuchtigkeit desselben so weit verflüchtigt ist, daß man Zweidrittel ihrer Höhe als getroknet annehmen kann. Je nachdem sie dünner oder diker liegen, das Gras mager oder fett ist, sind dazu bei beständiger Witterung, bei heiterm Himmel oder kräftigem Luftzuge 3—4 Tage hinreichend. Bei bedektem Himmel, ohne Luftzug, sind dazu wol 8 und mehr Tage erforderlich. — Nachdem das Abtroknen so weit erfolgt ist, werden die Schwaden gewendet, aber nicht auseinander gestreuet. Bei sehr trokener Witterung ist es hinreichend, wenn selbige einen Tag liegen bleiben, um so weit getroknet zu sein, daß man zum „Schweelen" schreiten kann. Sonst werden dazu wol 3—4 Tage erforderlich. Sind die

*) Wahrscheinlich findet hierbei aber saure Gärung statt.

**) Nach Steltzner in Aurich. Landwirth 1830. S. 253.

Schwaden nur dünn, so daß sie in 3, 4 Tagen ganz durchgetroknet sind, so wird bei guter Witterung das Wenden nicht einmal nöthig, und man schweelt es so, wie es vom Mähen liegt.

Unter Schweelen versteht man folgende Arbeiten: Zuerst werden die Schwaden mit Heugabeln in lange Kämme zusammengeworfen und mit Handrechen nachgeharkt. — Ist die Witterung mißlich, so werden aus denselben sofort große kegelförmige Haufen gebildet. Bei beständiger Witterung läßt man die Kämme wohl ¼, oder ½ Tag liegen, ehe man das Heu in Haufen bringt. — Um die Arbeiten des Schweelens zu beschleunigen, so werden bei einigermassen ausgedehntem Wiesenwachse die Kämme durch Pferde zusammengeschleift. Man legt zu dem Ende einen Heubaum, etwa 16—20 Fuß lang, an dessen beiden Enden ein langes Seil gebunden ist, an welches der Schwengel zum Einspannen des Pferdes gehängt wird, vor den Kamm. Ein Mann stellt sich auf den Heubaum und hält sich an einem an die Schwengel befestigten Seile im Gleichgewichte. — Die Pferde werden langsam angetrieben und so viel Heu auf einen Haufen zusammengeschleift, als nur irgend thunlich ist. — Der Mann, welcher auf dem Baume steht, muß stark sein und die Arbeit verstehen, sonst schleift der Baum zu bald über das Heu weg. — Das beim Schleifen liegen gebliebene Heu wird von den übrigen Arbeitern zusammengeharkt, und von selbigen die Haufen völlig geordnet. In diese wird eine Masse von 1500 bis 2000 Pfund und noch mehr zusammengepakt. Je mehr, desto besser, zumal wenn die Absicht dahin geht, die Haufen noch einige Zeit stehen zu lassen, welches bei günstiger Witterung gern geschieht. Bei regniger Witterung eilt man aber, die Haufen baldigst einzufahren, wenn man anders das Heu nicht mehr zu feucht zum Einbansen hält. — Wenn die Haufen auch vom Regen betroffen werden, so wirft man sie doch nicht wieder

auseinander, weil sie, wenn sie ordentlich gesezt sind, nicht durch und durch naß werden. Beim Einfahren wird die äußere und untere naßgewordene Hülle abgenommen, ausgebreitet und getroknet. —

Das Heu, — es werde gleich beim Schweelen, oder aus den Haufen eingefahren, — darf des beabsichtigten Zwekes wegen nicht ganz ausgedörret sein. Die wässerige Feuchtigkeit muß daraus entfernt werden, aber der innere Saft darf noch nicht ganz vertroknet, sondern darf nur verdikt sein, ehe es eingebanset wird. Diese soll die beabsichtigte wolthätige Gärung des eingebanseten Heues zuwege bringen. Der rechte Zeitpunkt ist der, wenn einige Heuhalme um den Finger gewikelt nicht zerbrechen, aber auch beim Zerquetschen keinen wässerigen Ausfluß mehr zeigen. Man kann sich von dem Feuchtigkeitsgrade ungefähr darnach unterrichten, daß 1000 Pfund Heu nach völlig überstandener Gärung 200—250 Pfund verloren haben. — Es ist wichtig, daß man möglichst viel Heu auf einmal einfahren kann, damit die beabsichtigte Erhizung desselben gleichmäßig vor sich gehen kann. Sind die Zwischenzeiten, in denen die Einscheuerung geschehen kann, zu weit auseinander, so müssen mehrere Bansen gemacht werden. Ein Bansen, welcher 12 bis 15tausend Pfund Heu enthält, kann schon zu dem beabsichtigten Zweke genugsam in Erhizung kommen. — Da jedoch bei solchen kleinen Bansen zu viel Seiten entstehen, auf denen das Heu nicht ganz „bratet," als welches man nicht für so gut, wie das aus dem Innern der Haufen hält, so werden die Bansen bei größerer Heuwerbung nur im Nothfall so klein angelegt.

Das Heu wird entweder in den Scheunen oder in freistehenden Haufen aufbewahrt. — Jeden Falls muß solches vom Grunde auf gebanset werden, weshalb Böden sich dazu nicht eignen, weil selbige einen Luftzug von unten gestatten. Dagegen müssen zwei Seiten des Bansens frei sein. Auch

darf die Einbansung nicht bis unter das Dach geschehen, weil sonst die durch das Dach einwirkende, oft zu große innere Wärme der Erhizung des Heubansens auf beträchtliche Tiefe hinderlich sein würde. —

Nachdem das Heu einige Tage lang eingebanset ist, so kommt es in Wärme, mit dem Provinzial-Ausdruke: „es breiet," das ist: „es bratet." Dieser Prozeß verkündigt sich schon in ziemlicher Entfernung durch Verbreitung eines aromatisch süßen Geruchs. So lange solcher Brei der noch immer zunehmenden Wärme des Heues sich gleich bleibt, ist man gewiß, daß dasselbe nicht zu naß eingebanset sei, und daß die Gärung nicht bis zur Schädlichkeit sich steigern werde. — Verliert aber der Geruch das Aromatische, wird er brandartig, so drohet dem Heue die Gefahr des Verderbens. Man hat keine Zeit zu versäumen, um die Hize im Innern des Haufens zu erforschen. Zu dem Zweke wird ein steifer Drath an der Spize mit einem losen weißen wollenen Faden umwikelt, und man sucht den Draht so tief, als es möglich ist, in den Haufen zu bohren, wo er einige Zeit steken bleibt. Ist beim Herausziehen der Faden brandig, so ist schon eine Verderbniß des Heues eingetreten. Um deren Fortgang, auch wol die Selbstentzündung zu hemmen, so muß so tief, als man gelangen kann, ein Loch in den Heubansen gegraben werden, damit die innere Hize desselben einen Ausweg finde und sich mäßige. — Glüklicherweise tritt dieser Nothfall höchst selten ein. Die Landwirthe, von Jugend auf den Feuchtigkeitsgrad beobachtend, in welchem das Heu geschweelt und mit Sicherheit eingebanset werden kann, haben darin solch eine sichere Beurtheilung gelernt, daß selbst in den nassen Jahren 1828 und 1829 kein Beispiel bekannt geworden ist, daß eine Heubanse in gefährliche Gärung gerathen wäre. — Mitunter wird wol vermittelst eines cilinderförmigen Gefäßes, z. B. einer Tonne, eines Korbes rc. dadurch bei dem Einbansen des Heues eine

perpendikuläre Höhlung in der Mitte des Haufens angebracht, daß man das Gefäß, so wie sich derselbe erhöhet, nachzieht und um dasselbe herumbanset. Jedoch geschieht solches nur selten und ungern, weil das Heu an der gebildeten cilinderförmigen Vertiefung leicht verdirbt.

Wenn das Heu „ausgebreiet" ist, worüber 6, 8 Wochen vergehen, so ist seine Farbe gelbbraun. Keineswegs darf dasselbe torfähnlich sein, so wenig in der Farbe, als in der Zusammenpressung. Durch beides würde sich ein leichter Verkohlungsprozeß des Heues verrathen, welcher dessen Güte unendlich vermindert. —

Bei regniger Witterung bleibt das Heu oft vier und mehrere Wochen lang in Schwaden liegen; wächst das Gras nicht gar zu stark durch, so wendet man solche nicht gern. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Nachtheil des Regens weit größer bei gewendeten, als noch ungewendeten Schwaden ist. — Man eilt deshalb so bald, als nur einige dem Troknen günstige Zeit einfällt, und so bald, als die Oberfläche der Schwade von der atmosphärischen Näße befreiet ist, zum Schweelen. Traut man der Witterung nicht, und ist das Heu zum Auffezen großer Haufen noch zu naß, als daß es sich in selbigen längere Zeit unverdorben halten könnte, so bildet man Haufen von etwa nur 4 bis 500 Pfund, vergrößert solche aber, — jedoch ohne das Heu nochmals gern ganz auseinander zu werfen, — sobald als es irgend thunlich ist, zu der obenangegebenen gewohnten Größe, um das Heu sich in selbigen von dem darin allenfalls noch befindlichen Wasser entledigen zu können. — Dis Verfahren ist also nicht, wie von manchen Schriftstellern gesagt ist, absolutes Erforderniß zur Bildung des braunen Heues, sondern nur Nothbehelf, um größerer Auslaugung des im Schwaden liegenden Heues vorzubeugen und um dem wachsenden jungen Grase Plaz zu schaffen. —

Es ist natürlich, daß lange anhaltender Regen auch

das in Schwaden unangerührt liegen gebliebene Gras bedeutend auslauget; indessen findet solches doch nicht in der Masse, besonders nicht so schnell statt, als wenn dasselbe gestreuet und öfter gewendet wird, wie solches beim grünen Heue geschieht.

Dadurch, daß das braune Heu mit seinem unvertrokneten Safte, und wenn die Halme noch nicht ganz dürre und steif sind, eingebanset wird, legt sich dasselbe mehr zusammen als das grüne Heu und wird zu einer kompakteren Masse als dieses. — Theils dieserhalb, — hauptsächlich aber aus dem höchst beachtenswerthen Grunde, damit die feinsten Blätter, Blüten, auch wol Samen nicht von den Halmen abgestreift werden, wie solches bei dem gewöhnlichen Herausreissen des Heues aus den Bansen geschieht, wird das Heu von den Bansen mit Spaden abgestochen. — Diese haben eine weniger im Triangel oder im Bogen zulaufende Schneide, wie gewöhnliche Gartenspaden, und sind am Obertheile des Blattes, welches 12, 15 Zoll lang ist, mit einem daumendiken 4 Zoll langen Eisen versehen, um auf selbigen mit einem Fuße treten und den Spaden dadurch mit mehr Kraft zum Abstechen des Heues anwenden zu können. Man nimmt von dem Bansen jedesmal eine Bank von 4, 5 Fuß Breite vor. Ist selbige spadentief perpendikulär abgestochen, so wird in derselben Tiefe das Heu horizontal gelöset und auf solche Art in großen zusammenhängenden Stüken abgenommen. Auf solche Weise kommen sämmtliche Theile des Heues, Blätter, Blüten, Samen, dem Viehe zu gute, die bei dem Herausreißen des Heues aus den Bansen allergrößtentheils ungenuzt verloren gehen und dem Viehe nur die dürren, harten Stängel lassen. Gemeiniglich geht man mit dem Abstechen der Breite von ein oder zwei solcher Bänke ganz bis auf den Grund des Heubansens.

In der Schweiz und im Salzburgischen macht man auch braunes Heu, aber nach einem mangelhaften Verfah-

ren, daher es dort für schlechter als das grüne gehalten wird. In Holland und Ostfriesland zieht man es dagegen dem grünen Heu weit vor, und gibt es sowol dem Milch- als dem Mastvieh und den Pferden. Es hat einen süßen Geruch, ähnlich dem, welcher sich beim Ausbrühen des Honigs aus den Bienenstöken verbreitet.

b. Weinige Gärung.

Die weinige Gärung entsteht in allen zukerhaltigen Flüssigkeiten durch Einwirkung der Hefe, und hat die Zersezung des Zukers und die Verwandlung desselben in Kolensäure und Weingeist zur Folge.

Es wird hierdurch zwar ein nahrhafter Körper (Zuker), durch sie zerstört, aber die beiden andern, welche entstehen, Kolensäure, Weingeist, wirken nicht blos auch nährend, sondern haben noch andere die Mästung befördernde Eigenschaften, wie wir bereits S. 42 und S. 43 gesehen haben.

Es wäre daher vielleicht vortheilhaft, gekochte Runkelrüben, Möhren, zerquetschte Obstfrüchte, oder Mischungen von Mehl, warmem Wasser und Zuker, oder gekochtes und dann mit Walzen zerquetschtes Getreide (S. 104) mit Hefe in Gärung zu bringen, und in diesem Zustand zu verfüttern. Doch fehlt es hierüber noch an Versuchen.

Von in geistiger Gärung befindlichen Mischungen benüzt man bisher nur das Branntweinspülig, das aber viel saure Theile enthält. Es mästet sehr und empfiehlt sich wegen seinen erhizenden Eigenschaften besonders in feuchten Jahren, oder bei feuchter Weide (in diesen Fällen auch bei Schafen). Das Spülig einer Brennerei, die täglich 10 Mezen verbrennt, reicht nebst 10—12 ℔ Heu auf einen Mastochsen hin.

Auch die Weinhefe ist, wo man sie billig haben kann,

ein gutes Mästungsmittel, besonders wenn man sie mit drei bis viermal mehr mehligen Körpern vermischt. In einem vor 150 Jahren erschienenen deutschen Buche wird Weinhefe mit Kleie als ein gutes Mittel zur schnellen Mästung des Geflügels empfohlen.

c. Saure Gärung.

Die saure Gärung ist diejenige, durch welche Essig gebildet wird, und welche in jedem mehligen, süßen, faserigen Körper entsteht, wenn er mit etwas Wasser und einem Gärungsmittel an einem warmen Orte ist, und in jedem weinigen, wenn er längere Zeit mit der Luft in Berührung ist. Zu viel Wasser oder zu kalter Ort macht, daß die saure Gärung zu bald in die faulige übergeht, zu wenig, daß sie nur langsam von Statten geht. Je feiner zertheilt der Körper ist, desto leichter und vollkommener säuert er, und daher muß man Kraut, Gras und Stroh so fein als möglich zerschneiden, Rüben und Kartoffeln stoßen, Getreide malen oder schroten lassen, ehe man sie in saure Gärung bringt. Das Futter wird hierdurch erweicht, leichter auflöslich, weit nahrhafter, und der sich bildende Essig ist einigen Thieren sehr zuträglich, und befördert bei diesen die Mästung. Den Kühen gibt das saure Futter viel Milch, den Schafen ist es angenehm, den Schweinen aber zuträglicher als jedes andere. Die vorzüglichsten sauren Futterarten sind das sauere grüne Futter, die sauern Rüben, und das sauere Mehl, oder der Sauerteig.

Das Einsäuern kann in einem Faß, in einem Bottich, in einer ausgemauerten Grube oder in einer mit Holz ausgeschälten, oder mit Brettern ausgelegten geschehen.

Man verfährt dabei wie folgt. Die einzusäuernden Körper, Rüben, Kraut, Kohl, Klee, Wiken, Gras, Weinlaub, Kartoffeln, Huflattig, Kletten,

Sauerampfer (diese drei säuert man häufig in der Schweiz ein) werden zerschnitten, zerstampft oder auf irgend eine andere Art möglichst zerkleinert, dann mit etwas Salz vermischt (ohne Salz würde bei manchen zu bald Fäulniß eintreten, bei vielen kann es aber wegbleiben), fest eingetreten, oder eingepreßt, mit einem Dekel bedekt und mit Steinen beschwert. Man kann auch etwas Essig, oder Sauerteig, oder Bierhefe, oder Branntweinspülig zusezen.

Es erfolgt bald eine Gärung, ähnlich der des Sauerkrautes.

Noch nahrhafter als dieses saure Futter ist der sogenannte Sauerteig, der aus Getreideschrot oder Mehl, aus Kartoffelmehl oder gekochten Kartoffeln und überhaupt aus jedem mehligen Körper bereitet werden kann. Man rühret diese mit warmen Wasser und etwas Sauerteig an, läßt die Mischung 12 Stunden und darüber säuern, rührt sie beim Gebrauche mit Wasser zu einem diken Tranke an, und gibt sie dann mit anderm trokenen Futter, (am besten mit Erbsen ꝛc.). Je älter und saurer der Sauerteig ist, desto lieber wird er von den Schweinen gefressen. Für sie ist er das beste, am schnellsten mästende Futter, aber auch dem Rindvieh sehr zuträglich. Er wird besonders beim Beginnen der Mästung mit Vortheil gegeben, da er sehr treibt und aufschwemmt, kühlt, die Freßlust erregt, weiches, lokeres Fleisch, aber wenig Fett macht. Um das lezte zu erhalten, müssen Wiken, Erbsen oder überhaupt ein hartes Futter dabei verfüttert werden. Die Engländer erhalten die besten Spekschweine durch einen Sauerteig, der aus zehn Maß zu Brei gekochten Kartoffeln und vier Maß geschrotenen oder gekochten Erbsen und Wiken bereitet wird.

Im Elsaß mästet man Schweine mit einem gegornen Teig von Kartoffeln und Mehl. Ein gewisser Schröder hat mit demselben ein Schwein in 13 Monaten bis zu 240 ℔ gemästet, und 10 ℔ Gekrös und 30 ℔ Seitenschmalz von

demselben erhalten (Schwerz Beschr. der Nieder-Elsaßer Landwirthschaft S. 87.).

Rükstände von Stärke-Fabriken, welche wir hierher rechnen können, ob sie gleich häufig auch aus Kartoffelfasern bestehen, sind sehr nahrhaft, und geben den Schweinen viel festen, weißen Spek, und gutes Fleisch. Sie sind besser als Biertrābern und Branntweinspülig, und so nahrhaft, daß sie nicht allein gegeben werden dürfen.

Malzträbern oder die Rükstände vom Bierbrauen, bestehend in den Hülsen der Gerste mit wenigen mehligen, süßen uud geistigen Theilen, die meist schon während des Liegens bis zum Verfüttern in saure Gärung übergehen, sind ebenfalls ein gutes Futter für Schweine und Ochsen, aber mehr durch ihre geistige und saure, als durch ihre nahrhafte Theile. Man sezt $1\frac{3}{4}$ Pfund einem Pfund Heu gleich, und verfüttert sie am besten mit Häksel oder Branntweinspülig. Mastochsen sind sie zugleich mit gekochter Gerste gegeben, angenehm; Schweinen machen sie viel Fleisch.

---

5. Einsalzen.

(Eingesalzenes Grünfutter.)

Das Einsalzen kann auch als eine Zubereitung des Futters angesehen werden, indem durch dasselbe nicht nur Wasser aus dem Futter geschieden wird, sondern auch während des Liegens eine Gärung statt findet, durch welche insbesondere die bittern und scharfen Theile zerstört, die faserigen aber löslicher werden.

Ueberdis hat gesalzenes Futter alle die vortheilhaften Wirkungen des Kochsalzes, das man durch dasselbe ganz oder theilweise erspart.

Statt Kochsalz roh zu geben, wäre es daher stets zwekmäßiger, Salzfutter zu reichen, wodurch man zugleich meh-

rere frische Gewächse ohne weitere Arbeit aufbewahrungsfähig machen kann.

In der Schweiz läßt man das Gras auf der Wiese etwas abtroknen, dann in 2 Fuß diken Lagen mit Salz bestreuen und fest treten. Beim Gebrauch schneidet man es mit Stroh auf einer Häkselbank und gibt es bei Mangel an Freßlust, bei Schwäche, Wassersucht, Durchfall, Abmagerung, Ausbleiben der Milch. Auf ein 4spänniges Fuder Heu wird 1½ Braunschweiger Himten Salz genommen.

In Deutschland legte man frisches Gras, Wiken, Raps- und Kohlblätter, Kartoffelkraut ganz, so wie oben bei Beschreibung des Einsäuerns angegeben ist, mit Salz ein (1 Tonne auf 7—8 Fuder Grünfutter), preßte es fest ein und verfütterte es dann.

Es kommt bald in Gärung, erhizt sich sehr, bleibt aber gut, wenn man nur den Zutritt der Luft abhält, zu welchem Zwek man es mit einem Dekel bedeken und die Fugen mit Lehm verschmieren kann.

In Frankreich fängt man gegenwärtig auch an, den Klee, die Wiken und anderes Viehfutter einzusalzen, um dem Vieh auf diese Weise auch für den Winter gesundes, grünes Futter zu verschaffen. Zu dem Ende gräbt man eine Grube von 18 Fuß im Quadrate, und kleidet diese mit hölzernen Dielen und einem Kitte so aus, daß kein Wasser eindringen kann. In diese Grube bringt man das grüne Futter, nachdem man es in armlange Stüke geschnitten und eingesalzen hat, um es so fest einzustampfen, daß 9 bis 10 Zentner des grünen Futters die Grube ungefähr 4 Zoll hoch füllen. Das Einsalzen selbst geschieht auf folgende Weise: man bringt zuerst auf den Boden der Grube eine Schichte Salz, und auf diese eine Masse von 9—10 Zentnern grünen Futters; hierauf streut man eine neue Schichte Salz u. s. w. bis die Grube voll ist. Die so gefüllte Grube wird mit Brettern bedekt, die man mit Steinen beschwert, und gegen

den Zutritt der Luft und des Wassers sichert. Ein Kubikfuß von diesem Futter wiegt im gesalzenen Zustand beiläufig 36 Pfund. Man verfüttert es, mit Strohhäksel vermengt, zu 28 bis 30 ℔ täglich auf eine Kuh. Diese Art, das Futter aufzubewahren, möchte besonders vortheilhaft in nassen Jahren sein, wenn anhaltendes Regenwetter dasselbe zu troknen verbietet.

Kühe geben bei eingesalzenem Futter mehr Milch, und bedürfen keines Getreides.

---

6. Malzen.

Das Malzen ist bekanntlich ein bis auf einen gewissen Punkt getriebenes, dann unterbrochenes, Keimen der Samen, wodurch diese ihre Mischungstheile verändern, besonders aber einen Theil ihres Stärkmehls in Schleimzuker verwandeln. Man weicht die Samen (Getreide, Hülsenfrüchte, Eicheln rc.) in Wasser, oder besprengt sie damit, schüttet sie auf Haufen oder in eine Grube, und läßt sie so einige Zeit (1—3 Tage) liegen. Sie fangen an zu keimen, es wird Wärme frei, Luft (Sauerstoffgas) angezogen und Kolensäure entwikelt. Ist der Keim etwas hervorgewachsen, so hemmt man den Wachsthum, indem man die Samen nach und nach immer dünner ausbreitet, damit sie erkalten, und zulezt ganz abtroknen läßt *). Durch diese Behandlung sind die stärkmehlartigen und die faserigen Theile leichter auflöslich und dadurch nahrhafter geworden, es hat sich Schleim und Zuker gebildet, und beide ersezen durch ihre leichtere Verdaulichkeit die $3\frac{2}{3}$ fester Theile, welche ungefähr während des Keimens verloren gehen. Auch verdauen die Thiere das gemalzte Getreide leichter als das rohe, und erhalten besseres Fleisch und wolschmekenderes Fett von demselben.

---

*) Mehr sehe man in Leuchs Braukunde. S. 207—236.

7. Brodbaken. *)

Das Brodbaken besteht darin, daß man mehlige Körper mit Wasser zu einem Teig macht, ein Gärungsmittel (Hefe oder Sauerteig) einknetet, diesen Teig gären (gehen) läßt, und dann (durch Hize im Ofen) mehr oder weniger austroknet (bakt).

Durch das Anketen mit Wasser wird das Mehl hierbei erweicht, durch die Gärung zersezt sich der Zuker desselben in Kolensäure und Weingeist, und lokert (treibt) es auf, durch das Baken wird ein Theil des Wassers chemisch mit dem Mehl vereinigt, (bei Weizenmehl ¼, daher 3 ℔ Mehl 4 ℔ Brod geben) und ein Theil des Mehls gummiartig und dadurch leichter in Wasser löslich.

In Folge des Aufgehens nimmt es einen größern Umfang ein, als früher das Mehl, bietet daher den Kauwerkzeugen und dem Magen eine größere Oberfläche dar, und wird demzufolge besser gekaut und leichter verdaut.

Durch die Verbindung mit Wasser und durch die einer Röstung gleichkommende Erhizung wird es leichter verdaulich als das Mehl, da es sich leichter im Magensaft löst und nicht mehr das schleimige, kleisterartige, die Gefäße verstopfende hat, welches dem Mehl eigenthümlich ist.

Allgemein ist es daher auch anerkannt, daß das Brod nahrhafter und leichter verdaulich ist, als das Mehl und als das rohe Getreide.

Auch bedienen sich die Menschen, seitdem sie die Kunst Brod zu baken erfunden haben, vorzugsweise des Brodes als Nahrungsmittel, und selbst bei dem Füttern des Viehes hat man die Beobachtung gemacht, daß es in Vergleich gegen Körner um so viel mehr nährt, daß nach Abrechnung der Bakkosten noch Gewinn bleibt.

---

*) Man sehe Leuchs Brodbakkunde.

Pferde werden, wenn sie mit schwarzem Brod gefüttert werden, munterer, was eine Folge der leichtern Verdauung ist.

Die Viehärzte rechnen das Brod zu den Incrassantia (fettmachenden, starknährenden Mitteln) und gebrauchen es statt der theurern (als Feigen, Hausenblase, Hirschhorn ꝛc.).

In den nördlichen Theilen Schwedens, wo das Getreide selten ist, füttert man die Pferde zur Ersparniß mit Brod, da man mit diesem weiter ausreicht, als mit rohem Getreide. Man hat gefunden, daß eine Tonne Haber, mit gleichen Theilen Roggenschrot verbaken, so viel nährt, als sechs Tonnen Haber roh verfüttert, und man daher, ungeachtet des Arbeitlohnes, der Auslagen für Brennholz und der nöthigen Geräthschaften, die Hälfte der Kosten erspart *). Besonders vortheilhaft fand man es, wenn das Brod getroknet, dann zermalmt und mit geschnittenem Heu verfüttert wurde.

Brettschneider zu Hartmannsdorf in Schlesien ließ ein Brod aus 10 Mezen Roggenmehl, zu dem Sauerteig und 3 Mezen zu Brei gemachte Kartoffeln gesezt wurden, baken, und fütterte sieben Pferde damit. Früher hatte jedes täglich 2 Mezen Hafer und die nöthige Menge Heu und Häksel erhalten, jezt gab man ihnen dreimal des Tags 4 ℔, also täglich 12 ℔ Brod, klein geschnitten, mit etwas Häksel gemengt und angefeuchtet. Sie hatten nach wie vor zu arbeiten, waren besser genährt, brauchten weniger Zeit zum fressen, und diese Ernährungsart kam weit wolfeiler, als die mit Hafer und Häksel, da man in 24 Tagen bei sieben Pferden 7 Scheffel, 14 Mezen Hafer ersparte **).

Bei Schweinen übertrifft das Brod (aus einem Drittheil Roggen- und zwei Drittheilen Gerstenmehl) jedes

---

*) Schwedische Abhandlungen. Band 18. S. 18.

**) Verkündiger. Jahrg. 1812. Seite 679.

andere Futter. Man dörrt es im Bakofen, wenn es gebaken ist, und weicht es vor dem Gebrauche in Wasser oder Milch ein, so daß eine dike Suppe entsteht.

Kälbern gibt man Roggen-, oft auch Weizenbrod, da das erstere ihnen leicht Säure macht. Dem Geflügel ein Brod, das aus 4 Theilen gemalnem Häksel und einem Theil Roggenmehl besteht. Noch besser würde das Leztere sein, wenn man den Häksel vorher kochen wollte. Hühner, die man 8 Tage mit in Milch geweichtem weißen Brod füttert, werden so fett, daß sie in Gefahr kommen, zu erstiken. Für Fische und Geflügel ist auch das Brod von Hülsenfrüchten gut. — In England bäkt man besonders ein Brod aus Hafer und Roggen für das Vieh. Kartoffelbrod wird ebenfalls (besonders bei Zusaz von Hülsenfrüchten) brauchbar sein, und seinen Werth vervielfachen, wenn man es nach dem Baken noch troknen läßt.

Zu bemerken ist hier noch, daß man nie frischgebakenes Brod verfüttern darf, da dieses die Thiere eben so wenig nährt, als die Menschen. Altgebakenes Brod ist um die Hälfte nahrhafter, als frisches, und es ist daher eine wahre Verschwendung, das lezte zu verfüttern. Durch das Liegen gehen Veränderungen in dem eben gebakenen Brod vor. Ein großer Theil Wasser verdunstet, die flüchtigen, reizenden Theile, welche an dem Geschmake Antheil haben, verflüchtigen sich, das Schleimige verschwindet, das Brod selbst wird trokener, zertheilbarer und auflöslicher; es muß stärker gekaut werden, wird dadurch besser verdaut und weit sättigender.

Frisches Brod hat die entgegengesezten Eigenschaften; es ist zähe und schleimig, wird im Munde nicht gehörig zerkaut, im Magen nicht gehörig aufgelöst, da derselbe das Wasser von den zähen Theilen nicht trennen kann, dieselben nicht auflöst, und sie, ohne daß viel eingesogen wurde, durch die Eingeweide gehen. Aus demselben Grunde ist

das Brod, das gleich im Ofen troken gebaken, oder später erst langsam getroknet wurde, nahrhafter, als alles andere, und man muß bei der Mästung nur getroknetes, und dann in Wasser geweichtes Brod verfüttern.

---

8. Entfernung des überflüssigen Wassers aus dem Futter.

Der Grundsaz: Die möglichste Güte im kleinsten Raume zu bringen, so weit es unbeschadet der Auflöslichkeit und Verdaulichkeit einer Speise geschehen kann (S. 89), findet besonders bei den Nahrungsmitteln Anwendung, welche viel Wasser enthalten, (z. B. das frische Gras, die rohen Wurzelgewächse, zuweilen auch die gekochten Kartoffeln). Wenn dieses nicht zur Auflösung nöthig ist, vermehrt es den Umfang des Futters, erschlafft den Magen, schwächt oder verzögert die Verdauung, und muß daher entfernt werden. Da dieser Gegenstand an sich sehr wichtig ist, so werden wir ihn hier etwas näher betrachten.

a. Eigenschaften des frischen Futters.

Das frische Futter, sei es nun Gras, Kraut, oder ein Wurzelgewächs, ist nach der Pflanzengattung, nach der Witterung und nach dem mehr oder minder vorgerükten Wachsthum von sehr verschiedenem Werthe. Es gibt welches das 80, anderes, das nur 25 Theile Wasser in hundert Theilen enthält. Auch hat dasselbe Gewächs je nach der Witterung, und je nach dem Boden, auf dem es gewachsen ist, mehr oder weniger feste Theile. In feuchten Sommern sind alle Pflanzen wässeriger, in trokenen und warmen haben sie mehr feste, nahrhafte Theile. Junge, unausgewachsene Pflanzen haben mehr flüssige und weniger feste Theile als ausgewachsene: so daß sich also der Wassergehalt und die Nahrhaftig-

haftigkeit nur schwer im Voraus bestimmen läßt. Indessen hat in dem einen wie in dem andern Fall das frische Futter nachstehende Eigenschaften:

1) es enthält (besonders in feuchten Jahren, oder wenn es noch jung ist) sehr viel Wasser und Luft, schwächt daher den Magen und erzeugt Blähungen. Dis ist besonders der Fall, wenn das Thier keine Bewegung hat, und nicht zugleich gewürzhafte (magenstärkende) Kräuter oder Salz erhält;

2) es ist immer in einem gewissen Grade seifenhaft und auflösend, zertheilt, verdünnt und reinigt daher, macht flüssigen Abgang, und dient besonders in den Fällen, wo die Gefäße durch trokenes und mehliges Futter verstopft oder verschleimt sind;

3) es erschlafft, und wird daher besonders bei nasser Witterung den im Stalle gefütterten Thieren (namentlich den Schafen) leicht schädlich. Dagegen zeigt es bei trokener, heißer Witterung wieder die besten Wirkungen;

Im Sommer ist Körnerfütterung und überhaupt alle trokene Nahrung den Mastthieren nicht so zuträglich, als frische, da diese zugleich kühlend auf dieselben wirkt. Man bemerkt dis besonders bei Schweinen und bei Rindvieh, denen frisches Gras im Sommer weit besser bekommt, als trokenes. Trokenes Kleeheu verschmähen die Ochsen bei trokener Witterung.

4) es macht weite Gedärme, da es in großer Menge verfüttert werden muß, und gehört daher mehr für die Thiere, welche von Natur große Gedärme haben (Rindvieh ꝛc.)

Es versteht sich von selbst, daß das frische Futter, welches sich durch geringen Wassergehalt dem troknen sehr nähert, diese schädlichen Eigenschaften in sehr geringem Grade

hat, und dem trokenen dann oft vorzuziehen ist, weil es leichter verdauet werden kann.

b. Veränderung der Pflanzen durchs Troknen.

Soll der Wassergehalt des frischen Futters durch Troknen weggeschafft werden, so erleidet es Veränderungen, die auf den Werth desselben großen Einfluß haben. Das Troknen selbst bietet verschiedene Erscheinungen dar, je nachdem es langsam oder schnell, an der Luft und Sonne, im Schatten oder am Feuer geschieht. Im ersten Fall erzeugen sich leicht neue Bestandtheile, da eine innere Gärung entsteht; im leztern wird das Futter durch die Hize oft erweicht, und einigermassen gekocht. Jedermann weiß, daß langsam getroknetes Heu süßer und nahrhafter wird, daß getroknete Möhren und Runkelrüben mehr Zuker enthalten als frische, daß Zwetschgen, Aepfel und Birnen durchs Troknen an Süße gewinnen.

Wird das Troknen zu weit getrieben, so verlieren die Körper dagegen an nahrhaften Theilen, und die übrigbleibenden sind so troken, daß sie nur schwer oder gar nicht vom Magen aufgelöst werden können. Wird das getroknete Futter lange aufbewahrt, so erleidet es die Veränderungen, die wir unter dem Namen Altern begreifen.

Getroknete Pflanzenkörper unterscheiden sich daher von frischen dadurch, daß

1) eine große Menge Wasser und Luft aus ihnen entfernt ist;
2) neue Bestandtheile gebildet, und die frühern größtentheils verändert sind.

Verliert daher ein Gewächs durchs Troknen 80 Theile vom Hundert, so sind die übrigbleibenden 20 Theile nicht allein den frühern 100 an Nahrhaftigkeit gleich, sondern übertreffen sie im Allgemeinen immer um ein Bedeutendes, da durchs Troknen neue nahrhafte Theile gebildet, und alte

verdaulicher gemacht wurden *). Uebrigens gilt hier das Gesez: Je weniger eine Pflanze durchs Troknen am Gewicht verliert, desto nahrhafter ist sie im frischen Zustande, und umgekehrt.

c. Eigenschaften des troknen Futters.

Die eben angegebenen Veränderungen, welche das frische Futter durchs Troknen erleidet, ertheilen demselben neue Eigenschaften, die hier näher angegeben werden müssen. Viele der vormals aufgelöst gewesenen Bestandtheile sind unaufgelöst, und daher muß viel Getränke gegeben werden, und die Auflösung erst im Magen geschehen. Dadurch wird veranlaßt:

1) daß das trokene Futter langsamer, aber vollkommener verdaut wird, da gerade so viel Wasser dabei gegeben werden kann, als erforderlich ist;

2) daß es nicht vollkommen verdaut wird, im Fall das Thier nicht hinlänglich Getränke erhielt, um es aufzulösen, — oder im Fall die Zeit, welche es im Magen verweilte, nicht hinreichte, es vollkommen aufzulösen. Dis ist besonders der Fall bei sehr trokenem Futter, oder bei solchem, das nicht gehörig zerkleinert gegeben wurde;

3) daß sich die Thiere zuweilen überfressen, und dann ihren Magen schwächen, wenn das trokene Futter in demselben aufquellt. Schweinen, — die überhaupt nie das rechte Maß halten können, — kann dadurch leicht der Magen zerplazen;

4) daß es ebenfalls nicht vollkommen verdaut wird, wenn

*) Indessen nährt es deswegen nicht mehr, da dis, wie oben bemerkt, von gar vielen Nebenumständen abhängt.

zu viel Getränke gegeben wird, da dadurch der Magensaft zu verdünnt wird, um es auflösen zu können.

Bei warmer und trokener Witterung sind diese Fehler besonders merkbar. Dagegen hat es wieder die Vorzüge:

5) daß es nahrhafter ist, weil alle unnahrhaften Theile (Wasser, Luft) entfernt sind, und daher die Verdauungswerkzeuge nicht belästigen, — und weil durch die beim Troknen entstandene Gärung und durch die innere Zersezung, neue nahrhafte Theile erzeugt wurden;

6) daß es vom Thiere sehr zerkaut werden muß, und daher mit mehr Speichel vermischt in den Magen kommt, wodurch die Verdauung erleichtert wird.

Diesen Vorzug hat besonders das Stroh, und ist in dieser Hinsicht wirklich ein schäzenswerthes Hülfsmittel zur Verdauung.

7) daß es oft später als frisches geerntet (gemäht, geschnitten) wird, und dann mehr nahrhafte Theile enthält. Oft ist dis aber auch nicht der Fall, und überhaupt kann dieser zufällige Vorzug hier nicht in Betrachtung kommen.

d. Verhältniß des frischen Futters zu dem trokenen.

Der gegenseitige Werth des frischen und getrokneten Futters läßt sich aus dem bisher Gesagten hinlänglich abmessen. Ein verständiger Landwirth wird nach den jedesmaligen Umständen von dem einen mehr oder weniger verfüttern, und zugleich die S. 129 angegebene Erfahrung beachten, nach welcher es selten vortheilhaft ist, blos trokenes oder blos frisches Futter zu geben. Frisches Futter wirkt bei den im Stalle gemästeten Thieren oft zu schwächend, und trokenes nährt besser, wenn man es mit etwas

frischem mischt, und beide vorher mit heißem Wasser über-brüht.

Den Werth des frischen genau anzugeben, erlaubt der Umstand nicht, daß die Pflanzen nach den verschiedenen Zeiträumen ihres Wachsthums und nach der Beschaffenheit der Witterung und des Bodens mehr oder weniger Wasser enthalten.

Sechszehnter Abschnitt.

Betrachtung der Nahrungsmittel insbesondere.

1. Angabe des Werthes der vorzüglichsten.

Sehr wichtig ist noch die Verschiedenheit der Nahrungsmittel in Hinsicht ihrer Nahrungsfähigkeit, die ein Landwirth mit dem Preis derselben vergleichen, und auf diese Art ihre mehr und mindere Nüzlichkeit bestimmen muß. Er hat also zu unterscheiden und zu beachten:

1) den innern bleibenden Nahrungsgehalt des Nahrungsmittels;

2) die Menge, welche auf einer bestimmten Fläche erbaut werden kann (bei Pflanzen), oder den Preis, zu welchen es ihm zu stehen kommt, (bei thierischen Nahrungsmitteln);

3) die Erbauungskosten, worunter die Aussaugung des Akers mit begriffen ist (bei Pflanzen).

In Hinsicht des Nahrungsgehaltes verschiedener Pflanzen sind viele Versuche angestellt worden, die aber (nach S. 82 bis S. 133) nie richtig sein können. Ihrer Wichtigkeit bei der Mästung wegen, wollen wir hier einige folgen lassen. Andere kommen bei Angabe der Nahrungsmittel vor.

Hundert	enthalten nahrhafte Theile		sind in der Fütterung als gleich anzunehmen.
Junges Kleeheu, Luzern- und Essparcetteheu, und Heu von jung gemähten Wiesen . . .	55 6/9	Theile	90 ℔
Heu	50	—	100 =
Kartoffeln	25	—	200 =
Möhren (gelbe Rüben) . (20)	18 3/4	—	266 =
Rotabaga, mit Kraut . . .	14 10/35	—	360 =
— ohne Kraut . . .	12	—	— =
Runkelrüben, mit Kraut . .	10 20/23	—	460 =
— ohne Kraut . .	10	—	— =
Wasserrüben	9 1/7	—	525 =
Weißkohl oder Kraut . . .	8 1/3	—	600 =

Percy und Vauquelin fanden nährende Theile in 100; in

Brod	80
Frischem Fleisch	35
Welschen Bohnen	92
Erbsen	93
Linsen	94
Küchenkräuter und Rüben	8
Möhren	14
Kartoffeln	25

Von Stroh sind 100 ℔

Haferstroh	gleich	55	Pfunden	Heu
Weizenstroh	—	20	—	—
Roggenstroh	—	15	—	—
Heidekornstroh	—	10	—	—
Bohnenstroh	—	90	—	—
Maisstroh	—	25	—	—

In Hinsicht des Ertrags gibt ein baierisches Tagwerk *)

	Pfunde	Eine Kuh kann damit gefüttert werden
gute Wiese in 2 Schnitten . .	2,584 Heu	161 Tage

*) Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern. III. Jahrgang. S. 394.

	Pfunde.		Eine Kuh kann damit gefüttert werden	
Kleeaker in 2 Schnitten . . .	3,877	Heu	268	Tage
gutes Luzernefeld	6,461	—	448	—
Esparcette	3,230	—	224	—
Wiken, bei frischer Düngung .	3,230	—	224	—
— ohne Düngung, aber in gutem Boden	1,938	—	134	—
Kartoffeln	12,923	—	403	—
Runkelrüben	32,300	—	437	—
Rutabage, Kohl- und Stekrüben	32,300	—	576	—
Wasserrüben	32,300	—	384	—
gelbe Rüben	29,070	—	684	—
Kohl	50,150	—	605	—

Nach den Versuchen des Engländers Midleton ist eine Tonne (2240 ℔) gutes Heu, gleich:

8 Tonnen weißen Rüben, ohne Kraut
8 1/2 — — — mit Kraut
6 — schottischem Kohl
3 — Möhren
2 1/2 — Kartoffeln (nach andern Versuchen)
1100 Pfund Leinölkuchen.

Nach Petri *) sind 100 ℔ aromatisches Heu von troknen, süßen Wiesen gleich:

200 ℔ Erdäpfel
200 — Krautrüben
200 — unberegnetem Haferstroh
180 — Heidestrohes
180 — Gerstenstrohes
360 Weizenstrohes
600 — Kornstrohes
71 — Haferkörner
64 — Heidekörner
61 — Gerstenkörner
60½ — Kukurutz.

Das Joch kalkhaltiger Schotterboden bringt nach Petri hervor in Pfunden:

*) Dessen vergleichende Versuche. Wien 1824.

	Stroh, Heu.	Körner.
	℔	℔
Mais	400	1022
Sommerweizen	140	665
Roggen	120	650
Gerste	225	530
Hafer	500	450
Heidekorn	165	450
Wiesenheu und Grummet	2400	—
Rother Klee	2400	—
Luzerne	3000	—
Esparcette	1800	—
Kartoffeln	3700	—
Krautrüben	10000	—

Davy theilt in seiner Agriculturchemie folgende Tabelle über die Menge auflöslicher Theile (welche er als nährende ansieht) in nachstehenden Gewächsen, nach einigen Versuchen mit. Alle wurden in grünem Zustand angewandt.

Namen der Pflanzen.	Menge der auflösl. od. nährenden Theile.	Schleim oder Stärke.	Zuckerartiger Bestandtheil.	Kleber oder Eiweißstoff.	Extract od. während des Verdunstens unauflöslich gewordene Substanz.
Weizen v. Middleser, Durchschnitts-Ernte	955	765	—	190	
Sommerweizen	940	700	—	240	
Durch Mehlthau beschädigter Weizen von 1806.	210	178	—	32	
Brandiger Weizen von 1804. .	650	520	—	130	
Dikhäutiger Sizilianischer Weizen von 1810. .	955	725	—	230	
Dünnhäutiger Sizilian. Weizen v. 1810. . . .	961	722	—	239	
Polnischer Weizen	950	750	—	200	
Nordamerikanischer Weizen .	955	730	—	225	
Gerste von Norfolk	920	790	—	60	
Schottischer Hafer	743	641	—	87	

Namen der Pflanzen.	Menge der auflösl. od. nährenden Theile.	Schleim oder Stärke.	Zukerartiger Bestandtheil.	Kleber oder Eiweißstoff.	Extract od. während des Verdunstens unauflöslich gewordene Substanz.
Roggen v. Yorkshire	792	645	38	109	
Gemeine Bohnen	570	426	—	103	41
Trokene Erbsen	574	501	22	35	16
Kartoffeln . .	v. 200—260	v. 155—200	v. 15—20	v. 30—40	
Leinkuchen . .	151	123	11	17	
Rother Mangold	148	14	121	13	
Weißer Mangold	136	13	119	4	
Pastinak . .	99	9	90		
Möhren . .	98	3	95		
Gemeine Turnips	42	7	34	1	
Schwed. Turnips	64	9	51	2	2
Kohl . . .	73	41	24	8	
Gemeiner Wiesenklee . . .	39	31	3	2	3
Langwurzlichter Klee . . .	39	30	4	3	2
Kriechender Klee	32	29	1	3	6
Esparcette . .	39	28	2	3	6
Zahmer Schnekenklee . . .	23	18	1	—	4
Wiesenfuchsschwanz . .	33	24	3	—	6
Ausdaurender Lolch	39	26	4	—	6
Zutragendes Rispengras . .	78	65	6	—	7
Dreiblütiges Rispengras . .	39	29	5	—	6
Gemeines Kammgras . . .	35	28	3	—	4
Aehrenförmiger Schwingel .	19	15	2	—	2
Wolriechendes Honiggras . .	82	72	4	—	6
Wahres Ruchgras	60	43	4	—	3
Auslaufendes Straußgras .	54	46	5	—	2
Auslaufendes Straußgras, im Winter geschnitten . . .	76	64	8	1	3

2. Thierische Nahrungsmittel.

Die thierischen Nahrungsmittel sind, weil sie der thierischen Natur am nächsten kommen, und insbesondere auch weil sie viel Stikstoff enthalten, nahrhafter als die Pflanzenkörper und werden leichter verdaut, sättigen aber ebendeshalb weniger.

Da sie zugleich weniger Kolenstoff enthalten, als die Pflanzentheile, so begünstigen sie mehr die Erzeugung von Blut und Samen; als die von Fett, oder mit andern Worten sie erhizen und reizen mehr, als sie mästen.

Daher bemerkt man, daß Menschen und Thiere, die viel Fleisch genießen, blutreicher, hiziger, reizbarer (wilder) sind, als die, welche mehr von Pflanzenspeisen leben. Der Löwe, der Tiger, die Hyäne, der Adler und alle Raubthiere geben hiervon ein Beispiel, in Gegensaz mit dem Elephanten, dem Rindvieh, dem Schaf, der Taube u. a. pflanzenfressenden Thieren.

Die Sanftheit der Braminen schreibt man ihrer Enthaltung von allen thierischen Nahrungsmitteln zu. Le Page glaubt, daß der Genuß derselben die Heftigkeit der Leidenschaften vermehre, und demselben der Unterschied der Gesichtszüge beizumessen sei, die in Indien bei einem Heiden so sanft, bei einem Muselmanne oder Christen so rauh sind. Sogar zwischen zwei Eingebornen des nämlichen Landes fällt dieser Unterschied sehr auf.

Da die thierischen Körper mehr zur Fäulniß geneigt sind, als die Pflanzenkörper, so macht thierische Nahrung auch die Säfte geneigter zum Verderben, als Pflanzennahrung. Anhaltender Fleischgenuß bewirkt daher Trägheit und Anlage zu fauligen Krankheiten. Thiere, die von Fleisch leben, haben ein unangenehm schmekendes Fleisch und eine starkriechende Ausdünstung. Die Säuglinge trinken die

Milch von Ammen, die viel Fleisch essen, nicht gerne. In belagerten Städten und auf Seereisen brechen langwierige und hitzige Krankheiten, die in faulige übergehen, aus, wenn es an Pflanzennahrung fehlt. Die Kräze ist besonders in den Ländern zu finden, wo viel Fleisch gegessen wird. Personen, die viel Fleisch essen, sind Ausschlägen und fauligen Krankheiten mehr unterworfen als andere, so wie übelriechendem Athem.

Wegen dieser und der nachfolgenden Wirkung wird in den heißen Ländern nur sehr wenig Fleisch gegessen und selbst dis nicht ohne Nachtheil, und aus demselben Grunde wurden die schlechtsaftigen Thiere (z. B. die Schweine) den Israeliten und Mahomedanern verboten. Die Braminen in Ostindien essen kein Fleisch, und viele von ihnen werden bei ihrer übrigens mäßigen leidenschaftslosen Lebensart über 100 Jahre alt.

Die thierischen Nahrungsmittel bestehen in der Hauptsache aus Faserstoff, der sich leicht im Magen zu Schleim auflöst, aus Schleim, Gallerte, Eiweiß, Käsestoff, vier sich sehr nahestehende Körper; aus Fett, das von dem der Pflanzen wenig verschieden ist, einigen eigenthümlichen Säuren, die indessen nur in geringer Menge vorkommen und mehreren anderen Stoffen von geringerer Bedeutung. Doch haben fast alle die Eigenheit, daß sie Stikstoff enthalten, und zwar ungleich mehr als die wenigen Pflanzenkörper, in denen sich dieser Stoff findet.

Bei der Mästung kann man nur von wenigen thierischen Körpern Gebrauch machen, da sie in der Regel zu theuer kommen. Die gebräuchlichsten sind Milch, welche in ihren Eigenschaften, besonders aber durch den Gehalt von Zuker und Fett schon den Pflanzenstoffen nahe steht, Eier und Würmer. Mit großem Vortheile könnten aber auch Blut, Knochengallerte und thierische Ueber-

bleibsel bei der Mästung zugleich mit Pflanzenkörpern verfüttert werden.

Milch.

Diese Flüssigkeit, welche die erste Nahrung aller Säugthiere ausmacht, eignet sich, wegen ihrer Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit vorzüglich zur Mästung. Sie giebt feines, wolschmekendes Fleisch, und vortreffliches Fett; nur kann man erstern etwas zu große Weichheit und Mangel an ausgezeichnetem Geschmak vorwerfen. Auch ist sie in der Nachbarschaft großer Städte selten zur Mästung anzuwenden, da man sie da mit mehr Vortheil verkaufen kann.

Wir müssen sie unterscheiden:

1) in süße Milch, aus welcher weder Butter noch Käse gemacht wurde;

2) in Buttermilch, welche ausgebuttert ist, daher den größten Theil ihres Fettes verloren hat, den Käsestoff in geronnenem Zustande und freie Säure enthält; und

3) in Milch, aus welcher auch der Käsestoff genommen wurde, und die daher, ausser Milchzuker, fast keine andern nahrhafte Theile enthält.

Die reine Milch nährt am meisten, ist aber auch am theuersten, und wird daher nur bei der Mästung des Geflügels, der Fische, der Kälber etc. gebraucht; die Buttermilch nährt weniger, ist aber noch immer eines der besten Nahrungsmittel, und wegen ihrer kühlenden Eigenschaften den Schweinen sehr zuträglich. Sie gibt ihnen schmakhaftes Fleisch, und viel Spek, und wird am besten mit Mehl, Bohnen-, Erbsen- oder Gerstenschrot verfüttert, die man mit ihr säuern läßt, oder die man noch besser vorher kocht.

Uebrigens macht die Milch bei allen Thieren ein weißes, zartes, milde schmekendes, und leicht auflösliches Fleisch. Aber ebendeshalb kein festes, und darf daher nicht zu lange

einzige Nahrung bei Kindern sein ꝛc. In Lithauen werden die Füllen mit Milch, süßer und saurer, aufgezogen, wobei sie schnell wachsen und schön, aber nicht dauerhaft werden, leicht schwizen und ermüden.

Eier.

Die Eier bestehen aus Eiweißstoff, einen durch Hize gerinnenden und dann schwer verdaulich werdenden, im ungeronnenen Zustande aber überaus nahrhaften Körper, aus Fett, das vornämlich im Dotter ist; und enthalten außerdem auch freies Kalk, Phosphor und Schwefel, also lauter Körper, die bei der Ernährung von höchster Wichtigkeit sind.

Auch sind sie überaus nahrhaft und geben gute, reinschmekende Säfte. Doch erlaubt ihr hoher Preis nur selten ihre Anwendung als Viehfutter. Gewöhnlich gibt man sie dem Geflügel und jungen vierfüßigen Thieren; leztern besonders gegen das Ende der Mästung, um ihrem Fleisch Wolgeschmak zu ertheilen. So z. B. Kälbern von Zeit zu Zeit roh, oder mit Gerstenschrot angeknetet ꝛc. — An den Seeküsten, wo die Eier der Seevögel in Menge eingesammelt werden, verfüttert man sie auch mit großem Nuzen den Schweinen, Ochsen, Gänsen und andern Thieren.

Würmer, Fische, Frösche, Schneken, Blut und thierische Abfälle.

haben allein verfüttert schon die oben erwähnten Nachtheile des thierischen Futters (S. 139), daher man sie nur zugleich mit Pflanzenstoffen, und nie gegen das Ende der Mästung geben darf.

Würmer sind ein gutes Futter für Hühner, Truthühner, Enten, Schweine. Für erstere legt man oft sogenannte Wurmhaufen an, indem man an einem etwas vertieften Ort eine Mischung von Mist, Blut, etwas Ha-

fer oder geringem Mehl, Sägspänen und thierischen Abgängen jeder Art anhäuft, und mit Dornen bedekt; damit die Hühner ihn nicht auseinander krazen. Es erzeugen sich bald viele Würmer, die man dann den Hühnern schaufelweise vorwirft. In Paris legt man in den Abdekereien die Eingeweide 6 Zoll hoch (nicht höher) auf der Erde aus, und bedekt sie mit Stroh. Es kommen ganze Schwärme Fliegen herbei, die ihre Eier in sie legen, worauf bald die ganze Masse zu einem Haufen großer Würmer wird, die man an die Fischer und zum Füttern der Fasane und des Geflügels in bedeutender Menge nach Paris verkauft.

In einigen Gegenden Badens mästen kleine Wirthe ihre Schweine sehr gut mit Fröschen. Man fängt diese selbst im Winter, wo sie im Schlamm, stets Paar und Paar oft auch in ganzen Haufen beisammen sind, mit hölzernen Rechen, auf deren Rük- oder Oberseite ein gestriktes Nez befestigt ist. Abgezogene mit Wasser und etwas Salz gekochte Frösche sind auch ein bewährtes Mittel bei dem Aussaz und Mangel an Freßlust der Schweine *).

Fische mästen Enten, Gänse, Hühner, Schweine sehr gut, geben aber ihrem Fleische einen thranigen Geschmak (S. 77). Auch Kühe hat man schon mit Fischen gefüttert und gefunden, daß sie mehr Milch geben. Doch ist für alle wiederkäuende Thiere Pflanzennahrung angemessener. In Island gibt man dem Viehe (Pferden, Ochsen, Schafen) Kabliauköpfe, die an der Sonne gedörrt und mit Seekräutern gekocht werden. An der arabischen Küste des persischen Meerbusens erhalten die Schafe an der Sonne getroknete Fische.

Die Schneken und Muscheln können wegen ihres schleimartigen Wesens noch als eines der thierischen Nahrungsmittel angesehen werden, das die nachtheiligen Eigen-

---

*) Bair. Wochenblatt 1829. S. 779.

schaften der thierischen Speisen nächst der Milch am wenigsten hat. Bis jezt werden sie noch sehr selten zur eigentlichen Fütterung angewandt, obgleich es wirklich eine genaue Untersuchung verdiente, ob es nicht vortheilhaft sei, die gewöhnliche nakte Erdschnecke, die sich so leicht und schnell fortpflanzt (oder eine andere) in eigenen Schnekengärten zu hegen, und dann als Nahrungsmittel entweder roh, oder im Absud beim Ueberbrühen des Heues zu benüzen. Wahrscheinlich würde dis mit großem Vortheil geschehen können, und man zugleich ein wolfeiles und vortreffliches Nahrungsmittel erhalten.

Die Schafe fressen die Erdschneken sehr gerne, dem Federvieh, den Schweinen, Fröschen, Fischen dienen sie ebenfalls als Nahrungsmittel. Zwischen Miltenberg und Aschaffenburg sah ich die Enten-Mießmuscheln sammeln und an Schweine verfüttern. In der Oberpfalz die Muscheln, deren Schalen nach Nürnberg zu den Muschelfarbkästchen in großer Menge verkauft werden.

Blut kann mit Nuzen unter Suppen oder mit Mehl zusammengeknetet an alle Thiere verfüttert werden. Es nährt in diesem Zustande stark, besonders wenn es zugleich mit etwas Kochsalz versezt wird. Mit Blut, Kartoffelstärkmehl und etwas Kochsalz kann man auch ein sehr nahrhaftes Brod baken, das allen Thieren zuträglich ist.

Thierische Abfälle, besonders Gedärme, Abschnizel von Häuten, Sehnen, Knorpeln sind ein nahrhaftes Futter, doch ist es gut sie durch Kochen zu erweichen. In diesem Zustande eignen sie sich besonders für Schweine, die auch alle kleinen Thiere, z. B. Ratten, Mäuse, Krebse gerne fressen.

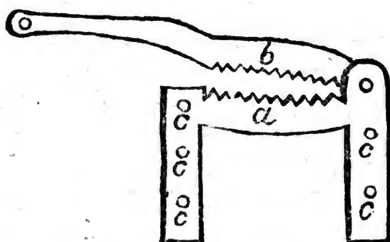
Knochen.

Die Knochen bestehen aus 20—50 Theilen Gallerte, 30—50 Th. phosphorsaurem Kalk, 3—11 Th. kolensaurem Kalk,

Kalk, 1—2 Th. phosphorsauren Talkerde, und 1—2 Theilen Natron und Kochsalz. Die Gallerte ist ein vorzügliches Nahrungsmittel, die erdigen Theile und Säuren, machen ebenfalls einen wesentlichen Bestandtheil des Körpers aus. Es ist daher einleuchtend, daß die Knochen mit Nuzen verfüttert werden können, besonders wenn sie in einen Zustand gebracht sind, wo der Magen sie auflösen kann.

Auch ist es bekannt, wie gut die Hunde sich oft blos von Knochen ernähren, und wie kräftig eine von gehakten Knochen gemachte Suppe ist.

Da wo man warm füttert, sollte man die Knochen stets in dem Brühwasser kochen lassen, bis dieses nichts mehr aus ihnen auflöst. Um die Auflösung zu befördern, könnte man die Knochen verkleinern, und sich dazu der nachstehend abgebildeten Vorrichtung *) bedienen.



a ist der untere, b der obere Beisser, beide von verstähltem Eisen. Die Zähne gehen in einander und stehen nur ¼ Zoll ab. Der untere Beisser wird durch die Löcher c an ein starkes auf der Erde befestigtes Holz angemacht.

In der Zeitung des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern 1820 S. 179 wird erzählt, daß ein Müller in Baiern

*) Auch Evans Gipsmüle könnte dazu dienen. Man sehe Leuchs amerik. Mülen. Nürnb. 1828. S. 19.

in der lezten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Knochen durch Kinder sammeln, dann malen ließ, und die Schweine damit mästete. Er war wegen seiner fetten Schweine berühmt, und man wußte lange nicht, durch welches Mittel er diese so fett machte. Nach seinem Tode kam die Sache wieder in Vergessenheit. Ebenso mästete der Müller Tschofen in Schruns (Vorarlberg) um 1780 Schweine mit Knochenmehl, das er in seiner Müle stampfen und malen ließ *). Ebell bemerkt in seiner Anleitung die Schweiz zu bereisen (Zürich 1804, II. S. 446), daß zu Amsteig eine Müle sei, in der Knochen zu Mehl gemalen, dieses dann mit Milch oder Wasser gekocht und als Futter für Schweine und Hühner benuzt werde. 1820 bestand eine Müle zu gleichem Zweke zu Reinland bei Arnsberg **).

Thierischer Unrath.

Jedes Thier zieht aus den genossenen Nahrungsmitteln die Theile, welche es zur Ernährung seines Körpers nöthig hat, und gibt die andern als untauglich, nebst etwas Darmschleim, Galle wieder von sich. Da nun einem Thier oft das unnahrhaft ist, was das andere nährt, und das Eine also das als Unrath von sich gibt, was für das Andere Nahrungsmittel sein würde, so folgt daraus, daß der Koth eines Thieres für ein anderes noch viele nährende Theile enthalten kann.

Nur selten verdaut aber auch ein Thier die genossenen Nahrungsmittel so vollständig, daß man sagen könnte: es habe alle Theile ausgezogen, welche es ausziehen konnte. Gewöhnlich, und besonders dann, wenn das Thier viel ***)

*) Wochenblatt des landwirthschaftl. Vereins 1826. S. 70.

**) Handlungs-Zeitung 1820. S. 201.

***) Selbst wenn sehr gute Speisen im Uebermaß genossen werden, ist dis der Fall. Die Verdauungswerkzeuge können dieselben nicht alle gebrauchen, und geben daher viel Brauchbares von sich.

genossen hatte, oder wenn seine Verdauungswerkzeuge geschwächt sind, gehen viele nahrhafte Theile mit dem Unrath ab. Daher kann auch der Unrath eines Thieres sogar für dasselbe noch nahrhaft sein.

Harte, schwerverdauliche, unzubereitete Speisen können während der Zeit, die sie in den Verdauungswerkzeugen bleiben, nicht vollständig zersezt, aufgelöst und verbessert werden. Sie gehen daher halbverarbeitet, halb zersezt als Unrath wieder ab, und dieser Unrath kann dann, wenn er von neuem im Magen kommt, leichter verdaut werden, und nährt zuweilen sogar besser, als die rohe Speise früher genährt haben würde. Daher kann besonders der Koth der Thiere, die grobes, hartes Futter erhalten *), neuerdings als Nahrungsmittel dienen.

An sich hat aber der Unrath nicht den guten Geschmak, den viele der größern Thiere von einem Nahrungsmittel fordern, und muß daher erst wolschmekend gemacht werden. Dis geschieht 1) durch Bestreuen mit Salz und mit etwas Mehl, 2) durch Troknen und Vermischen mit einigen andern Nahrungsmitteln, 3) durch Kochen.

Vielen Thieren ist der Mist ein naturgemäßes Nahrungsmittel, besonders denen, die sich von verfaulten Körpern (Aas), Schlamm ꝛc. nähren (Fische, Krebse, Frösche, Schneken). Die Schweine und die Enten verzehren den frischen häufig. Selbst Menschen haben sich daran gewöhnt, und bei den Braminen in Indien ist es eine Religionspflicht, daß sich die Neubekehrten 6 Monate lang blos (?) mit Kuhmist nähren **). Ueberhaupt ist es im Morgen-

---

*) Dis ist wahrscheinlich eine Hauptursache, daß der Mist der Pferde in Schweden und Norwegen, die dort mit Blättern, Stroh, Rinden und andern harten Nahrungsmitteln genährt werden, so gut zur Mästung gebraucht werden kann.

**) Mehrere Völker in Sibirien verzehren das, was sie in den

lande eine uralte Gewohnheit, zur Buße Kuhmist zu essen.

Der Schafsmist ist besonders den Fischen ein gutes Nahrungsmittel, und macht sie sehr fett. Eben so der Unrath der Menschen.

Frischer Pferdmist wird in Schweden, nachdem er mit etwas Salz und Mehl bestreut ist, gierig von dem Rindvieh gefressen.

Zu Röraas und in einigen Thälern bei Drontheim (sonst aber nirgends in Norwegen) sammelt man den Auswurf der Pferde, und gibt ihn den Kühen, welche ihn in großer Menge fressen. Auch kocht man Pferdedünger in großen Kesseln, und mischt etwas Mehl darunter, davon werden Kühe nicht blos wolgenährt und fett, sondern auch Schafe, Gänse, Hühner und Enten; ja Pferde selbst fressen dis Gericht gerne. Die Pferde erhalten übrigens fast nichts als Kräuter. Jezt würde der Drontheimer Bauer im Winter dis Hülfsmittel, ohne seinen Viehstand einzuschränken, nicht entbehren können.

Fische fressen mehrere Arten Mist sehr gerne. In Südamerika sieht man den Pelikan (Pelecanus fuscus) 25—30 Fuß über dem Meere fliegen. Sobald er Fische sieht, läßt er seinen Koth fallen, die Fische nähern sich der Oberfläche um ihn zu verzehren. Nun stürzt er herab und verschlingt sie.

---

3. Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich.

Die Pflanzenkörper, welche als Nahrungsmittel dienen, bestehen vornämlich aus Stärkmehl, Schleim oder Gummi, Zuker, Kleber, Pflanzeneiweiß, Legu-

---

Magen und den Eingeweiden der geschlachteten Rennthiere finden. Indessen ist dis kein wahrer Koth, sondern nur eine breiartige, halbverdaute Masse.

min und fetten Oelen. Ausserdem machen verschiedene Säuren, flüchtige Oele, Harze, Farbstoffe, Pflanzenkalien, Kalien, Erden, Faserstoff ebenfalls Bestandtheile derselben aus, kommen aber weniger in Betracht, da sie theils wenig, theils gar nicht, theils nur unter besondern Umständen nährend sind.

Von den nahrhaften Stoffen kommen der Kleber, das Pflanzeneiweiß, und das Legumin dem thierischen Körper am nächsten, und enthalten auch Stikstoff.

Das Stärkmehl, der Schleim und der Zuker sind in ihren Bestandtheilen wenig von einander verschieden, und namentlich wird das Stärkmehl leicht von den Verdauungswerkzeugen in Schleim und Zuker umgeändert.

In gesondertem Zustand verfüttert man von diesen Stoffen nur den Zuker, daher wir die Eigenschaften desselben besonders angeben wollen, und dann die der mehligen und öligen Samen, der Kartoffeln, der andern Wurzelgewächse, der Obst- und Baumfrüchte, der Gräser, des Strohes, der Baumblätter, Moose, Flechten, Schwämme, Zweige und Rinden.

1. Zuker.

Den Zuker hat man in kristallisirten Zuker und in Schleimzuker zu unterscheiden. Der erste zeigt die Eigenschaften des Zukers am reinsten, der zweite hat zugleich die des Schleims und Stärkmehls.

Der kristallisirte Zuker löst sich leicht in Wasser, vermischt sich daher leicht mit den Säften des menschlichen Körpers und wirkt eben dadurch zertheilend (daher auch etwas ermunternd) oder auflösend auf sie; und erweichend auf die festen Theile. Dis ist nüzlich, wenn die Säfte dik und die festen Theile zu straff sind; schädlich aber, wenn sie sich im naturgemäßen, oder gar in zu dünnem und weichem Zustande befinden. In

diesem Falle hindert er den Ansaz der Nahrungstheile, macht im Uebermaß selbst Auszehrung *) und schwächt die festen Theile, besonders die Zähne, welche schwarz werden und ausfallen. Die geschwächten festen Theile können ihre natürlichen Verrichtungen nicht mehr gehörig vollziehen, und es stoken daher die schleimigen Säfte in den ausgedehnten, schwammich gewordenen Gefäßen.

Da er wegen seiner Auflöslichkeit viel Wasser anzieht (bindet), so erregt er Durst, und das viele Wasser, das nach seinem Genuß getrunken werden muß, dient seinerseits wieder zur Erschlaffung der festen Theile, da er wenig harntreibend ist, es also nicht so schnell wieder aus dem Körper führt, wie andere wasseranziehende Körper, z. B. das Kochsalz. Seine wasseranziehende Eigenschaft bewirkt zugleich, daß er die Ausdünstung vermindert.

Alle diese Eigenschaften machen seinen Genuß besonders den Bewohnern heißer Climate nüzlich, wo die Fasern straff sind, die Ausdünstung sehr vermehrt ist, und die Säfte durch diese leicht verdikt werden; den Bewohnern des Nordens, und besonders denen feuchter Gegenden aber schädlich, und daher gab ihn die Natur jenen in Menge, diesen nur spärlich.

Allein genossen greift er den Magen an, und schwächt die Verdauung sehr, wie sich jedermann durch einen Versuch überzeugen kann. Es ist dis besonders der Fall, wenn er (wie häufig der raffinirte) viel Kalkerde enthält. Mit vielen andern Speisen genossen, befördert er (als Gewürz) die Verdauung, besonders der fettigen, da er sich mit diesen verbindet, und sie auflöslicher macht. Er löst

*) Alle sehr nahrhaften Körper sind im Wasser nicht gar zu leicht oder gar nicht auflöslich — (z. B. Eiweiß, Käse, Oel, Butter, Kleber, Stärkmehl), alle, welche auszehrend wirken, aber sehr leicht. (Z. B. Seife, Kalien, Salze, Essig.)

zugleich den Schleim, erzeugt aber bei fortgeseztem Genuß selbst sehr viel Schleim, tödtet aus derselben Ursache anfangs die Würmer, gibt ihnen aber dann durch den entstehenden Schleim gute Nahrung und einen sichern Aufenthaltsort.

Nüzlich ist daher der kristallisirte Zuker in geringer Menge, als Gewürz, besonders bei fetten Speisen; als auflösendes, zertheilendes Mittel bei stokenden Säften; als erweichendes bei straffen festen Theilen, besonders für bejahrte Personen; in heißen Ländern, da er die Ausdünstung mindert, und den Einwirkungen der Hize entgegenwirkt.

Schädlich ist er in größerer Menge, und in feuchten, kalten Ländern, da er den Magen und den ganzen Körper schwächt, ihn entweder mit Schleim und schlechten wässerigen Säften erfüllt, oder ihn auszehrt, die Ausdünstung hindert (daher Ausschläge der stokenden schleimigen Säfte veranlaßt) — und überhaupt der Spannkraft und Stärke des ganzen Körpers nachtheilig wird.

Die tägliche Erfahrung bestätigt diese Ansichten. Noch mehr sprechen für sie nachfolgende Beobachtungen, von denen die eine dem Unternehmer das Leben kostete.

Ein englischer Arzt, Namens Stark, ein großer Verehrer des Zukers, wollte die nährende Kraft an sich selbst erproben, und genoß mehrere Monate lang nichts als Zuker. Allein er war genöthigt, diese Lebensart aufzugeben, denn er wurde ausserordentlich schwach, aufgedunsen, bekam am ganzen Körper blaßrothe Fleken (Ausschläge), die eine nahe Eiterung anzukündigen schienen, und starb bald nachher.

„Die (wolhabenden) Portugiesen essen äusserst viel Zukerwerk. Dieses reizt sie, sehr viel Wasser zu trinken, welches sie gewaltig bläht und dik macht. Es gibt wol nirgends so dike Menschen als in Lissabon. Auch habe ich

an keinem Orte so viel engbrüstige, übelgestaltete, kleine Personen unter dem Adel angetroffen als hier. Aber es ist ein ungesundes Fett, mit Todtenblässe verknüpft, nicht frisch, nicht elastisch und mit einer Unempfindlichkeit begleitet, die einem todten Körper ähnlich ist. Daher kommt es, daß, wenn man mit dem Finger auf einen solchen Arm, oder eine solche Wade drükt, die Grube eine ziemliche Zeit bleibt, ehe das Fleisch wieder den vorigen Plaz einnimmt. Ursache ist auch die große Unthätigkeit ꝛc. *).

Dr. Magendie in Paris fütterte einen dreijährigen Hund blos mit Zuker und gab ihm destillirtes Wasser zu trinken. Während der ersten 7 Tage schien ihm diese Lebensart recht gut zu bekommen; er aß und trank mit Appetit wie gewöhnlich. In der zweiten Woche fing er an mager zu werden, ob er gleich sehr viel, d. h. täglich ½ Pfund Zuker zu sich nahm. Die Magerkeit nahm später zu; er verlor seine Munterkeit, und es entstand auf beiden Augen ein Geschwür, das zu fließen anfing.

Seine Kräfte waren fast gänzlich verschwunden, ob er gleich täglich noch 3—4 Unzen Zuker genoß. Die Schwäche wurde so groß, daß er weder kauen noch schluken konnte, und am 32sten Tag des Versuchs starb. In seinem Körper fand man fast kein Fett, die Muskeln waren am Umfang vermindert, der Magen und die Eingeweide zusammengeschrumpft.

Weniger von diesen schädlichen Eigenschaften des Zukers hat der Schleimzuker, besonders so wie er in den Möhren, den süßen Früchten, dem süßen Grase ꝛc. vorkommt. Er ist hier mit guten, nahrhaften Theilen (Stärkmehl, Schleim) verbunden, und hat die angreifenden, zehrenden Eigenschaften des kristallisirten Zukers in einem weit geringern Grade. Indessen dürfen auch die süßern, schleimzuker-

*) Vogels dreißigjährige Seereisen, 2. Bd. S. 83. Leipzig 1797.

haltigen Körper (z. B. Runkelrüben) nicht zu lange und nicht ganz allein verfüttert werden, da sonst, wie die Erfahrung gezeigt hat, leicht schädliche Folgen entstehen könnten. Thaer hat dis durch Erfahrung gefunden, und hält daher alle süßen Pflanzen nur in beschränkter Menge nüzlich, in größerer aber der thierischen Oekonomie sehr schädlich. Auch ist es den Landwirthen bekannt, daß das ausgepreßte Mark der Runkelrüben, aus dem der größte Theil des Saftes (Zukers) entfernt ist, besser mästet, als das unausgepreßte Mark. Gibt man dagegen zugleich mehliges Futter mit den Rüben, z. B. Kartoffeln oder gedämpftes Getreide, so nähren sie sehr gut.

Bei den Negern in Westindien, die indessen, da sie in einem sehr heißen Clima leben, und dadurch, so wie durch ihre fast blos in Maniok (Stärkmehl), Stokfisch und Pökelfleisch bestehende Nahrung, dike Säfte erhalten, bemerkt man die günstige Einwirkung des Genusses des Saftes des Zukerrohrs (das indessen ausser Zuker auch andere Stoffe enthält) sehr häufig. Sie werden zur Zeit der Zukerfabrikation meist dik, obgleich sie dann viel mehr arbeiten und weniger schlafen. Ebenso werden die Maulesel u. a. Thiere, die in den Zukermülen gebraucht werden, zur Zeit des Siedens fett, weil man ihnen dann den (freilich auch viel Pflanzeneiweiß enthaltenden) Schaum von den großen Pfannen zu trinken gibt.

In England hat man während der Continentalsperre, wo der Zuker sehr wolfeil war, das Vieh häufig mit Zuker gefüttert, den man zugleich mit Heu und Häksel gab.

2. Mehlige Samen.

Unter den getreidartigen Samen nehmen die Hülsenfrüchte den ersten Rang ein, da sie viel Stikstoff enthalten, nach diesen folgen die andern Arten. Man beachte hier die alte Regel:

„Den Pferden gehört Hafer, den Schweinen Gerste, dem Rindvieh Wiken; Roggen und Weizen behalte der Mensch für sich.“

Uebrigens sollte alles Getreide geschroten, oder noch besser zu Mehl gemalen oder gekocht (S. 108) verfüttert werden.

Weizen.

Der Weizen ist eine der besten Getreidarten, da er ausser Stärkmehl (56—70 Th.), Kleber (10—12 Th.), etwas Eiweiß, Zuker und Schleim, kaum einen andern scharf oder unangenehm schmekenden Stoff enthält. Da er indessen vornämlich zur menschlichen Nahrung gesucht ist, so kommt er für die gewöhnliche Mästung meist zu theuer. Als Schrot nährt er die Schweine mehr als Gerstenschrot, und wird ihnen in Ostfriesland gegeben, wenn man sie besonders fett machen will. Auch gequellt, geröstet und gemalzt ist er ihnen zuträglich. Weizenkleie aber wollen sie kaum fressen. Eingesäuert bekommt er ihnen, so wie alles Getreide noch besser.

Für Geflügel ist er ebenfalls vortrefflich, und eingequellt ein gutes Pferdefutter. Der Nuzen des Weizenbrodes bei der feinern Mästung ist bekannt.

Gekocht soll der Weizen noch einmal so viel nähren als ungekocht.

Roggen

enthält weniger Kleber, aber mehr Schleim, Zuker, Eiweiß und Extractivstoff als der Weizen.

Roh treibt er sehr, und muß daher mit Vorsicht, am besten aber gequellt oder als Malz verfüttert werden. Ungeschroten geben ihn die größern Thiere wieder ganz von sich. In Belgien macht man aus ihm und aus Wiken ein Getränk, und gibt es den Mastochsen. Bei Schwei-

nen ist er nicht sehr zu empfehlen, und dem Rindvieh soll er schwer verdaulich sein. Zu Brod verbaken würde er seine schädlichen Eigenschaften verlieren (S. 125). Die Tauben fressen ihn gerne; zur Mästung des feinern Geflügels gebraucht man ihn aber selten. Ueberhaupt ist er beim Geflügel nicht sehr beliebt.

Gerste.

Die Gerste ist, besonders wegen ihres reinen, auflöslichen Schleimes, ein nahrhaftes und die besten Säfte gebendes Futter. Sie verbessert den Geschmak des Fleisches und Fettes aller Thiere, und kann daher stets mit Vortheil einige Wochen vor dem Schlachten verfüttert werden. Am besten ist gemalzte (S. 124). Bei Schweinen ist sie den Erbsen vorzuziehen, sie macht das derbste, weißeste Fett, und sehr wolschmekendes Fleisch. Der Werth des Gerstenmehls bei dem Stopfen der Gänse ist bekannt. Tauben nährt sie um ein Viertheil weniger, als die Wiken.

In Südeuropa, wo sie (wenigstens in der Türkei) wolschmekender als bei uns sein soll, vertritt sie bei Pferden die Stelle des Hafers. Sie treibt ihnen aber, so wie auch anderes Getreide, den Magen sehr auf, wenn man sie nicht vorher in Wasser weichen läßt, oder noch besser in Dampf kocht. Die deutschen und französischen Pferde, welche sich, im lezten Krieg mit Spanien, an dieses Nahrungsmittel gewöhnen mußten, erhielten davon einen lange anhaltenden Durchlauf, und viele gingen zu Grunde.

Hafer.

Wegen des eigenen, herbsüßen, wolriechenden, im Wasser auflöslichen Stoffes *), den sowol der Hafer, als

*) Er kommt mit dem der Vanille überein, und kann statt derselben gebraucht werden.

das Haferstroh enthält, scheinen beide die Verdauung zu beleben, und als anreizendes Mittel zu wirken. Er ist daher für Zuchtthiere besser, als für Mastthiere *), und muß, da er mit einer harten Hülse umgeben ist, stets geschroten oder gemalen werden. Im ersten Fall nährt er um ein Drittheil mehr als ungeschroten.

Daß der Hafer ein erhizendes Gewürz enthält, erhellt auch daraus, weil die Bergleute in Derbyschire im Sommer Weizenbrod essen, da sie behaupten, die Haferkuchen erhizen zu sehr. Im Winter nähren sie sich dagegen mit Kuchen aus Hafermehl und ziehen diese dem Weizenbrod vor, da sie ihre Kräfte besser wieder herstellen, und sie zur Ausdauer bei der Arbeit geschikt machen.

Für Pferde ist er besonders brauchbar, jedoch muß man ihnen wegen seiner hizigen Eigenschaft nebenbei stets Stroh, Gras oder Häkerling geben. Auch ist es sehr zu empfehlen, ihnen denselben nur gebrochen (zerquetscht) zu geben, da er sie ungleich besser nährt, und man mit weniger ausreicht. Im ganzen Zustande verschluken die Pferde, welche schnell fressen oder deren Gebiß nicht sehr gut ist, zu viele ganze Körner, die dann unverdaut abgehen. Noch besser ist es, wenn man ihn dämpfen läßt (S. 108).

Ochsen macht er stark und fett. Kühen gibt er viel Milch.

Bei Schweinen ist er nicht sehr zu empfehlen, aber immer ein sehr gutes Futter, wenn er in Wasser eingeweicht verfüttert wird. Er macht süßen Spek. Am besten ist es, wenn man ihn mit Salz bestreut, in ein Faß schüttet, quellen und säuern läßt. Für Schafe ist er allen anderm Körnerfutter vorzuziehen.

---

*) Dagegen ist er für Mastthiere gut, die schon sehr stark gemästet sind, da er sie zum Fressen anreizt, und die Verdauung belebt.

Truthühner und Gänse lassen sich mit ihm mästen. Hühner und Tauben fressen ihn nicht gern, und bei den leztern ist er kaum halb so viel werth als Wiken.

Als Menschennahrung wird der Hafer bei uns nicht so häufig gebraucht, und nicht so geschäzt, als er es wegen seiner vortrefflichen Eigenschaften verdient.

Mais

türkischer Weizen, Kukuruz, enthält 77 Stärkmehl, 3 Faserstoff, 1'75 Gummi, 1'45 Zuker, 2'8 Eiweiß, 3 Zein (eine Art Harz), 0'8 Extract, 9 Wasser, und daher mehr Stärkmehl als der Weizen. Auch ist er überaus nahrhaft, besonders wenn er geschroten, oder in Dampf gekocht oder gemalzt ist.

Schweine werden sehr fett von ihm, und liefern ein derberes, schmakhafteres Fleisch, als vom gewöhnlichen Futter. Um Debreczin in Ungarn, wo die besten Schweine sind, verdankt man dieser Frucht den körnigen, ¾ Ellen diken Spek. In Baden wird ein mit Mais gemästetes Schwein immer theurer als ein anderes bezalt. Im Elsaß hält man ihn ⅕ mehr werth als Gerste, und schäzt ihn den Pferdebohnen gleich. Ochsen sollen gelben Talg von ihm erhalten.

Federvieh, besonders Gänse, werden von ihm schnell fett, und erhalten ein besseres Fleisch, als von Hirse, Buchweizen rc. Den Gänsen gibt man ihn entweder unter Nudeln, oder geschroten und in Wasser geweicht. Die Tauben wollen ihn anfangs nicht recht fressen, haben aber große Begierde nach ihm, wenn sie einmal an ihn gewohnt sind. Truthühner, Enten und Hühner macht er sehr fett.

Die Pferde ziehen ihn dem besten Gras vor; man muß ihn ihnen aber zerstoßen geben. Rindvieh und Schafe lieben das Maismehl oder den Maisschrot sehr.

Dem Mais sehr ähnlich wird wahrscheinlich das Kartoffelstärkmehl wirken.

Buchweizen.

Der Buchweizen ist eine der leichtverdaulichsten Getreidarten, gibt aber eben deswegen keine festen, haltbaren Säfte. Für Mastthiere ist er aus diesem Grunde zuträglicher, als für arbeitende, und wird am besten zugleich mit derben Nahrungsmitteln (Erbsen, Wiken) verfüttert, wobei dann das Fett nicht so fließend wird, als bei Fütterung mit bloßem Buchweizen.

In der Schweiz und in Norfolk mästet man die Schweine und Hühner sehr häufig mit ihm, und gibt ihn theils roh mit Hafer und Erbsen, theils geschroten. Nach Youngs Versuchen soll er bei ihnen vortheilhafter als Erbsen zu gebrauchen sein. Roh taugt er nicht für Pferde, da sie ihn größtentheils wieder ganz von sich geben. Geschroten nährt er sie ebenfalls gut. Für Gänse mischt man ihn besonders gerne uuter Nudeln. Tauben nährt er gut, steht aber den Wiken nach. Dem zu mästenden Rindvieh wird er in Belgien häufig gegeben.

Hirse

ist gleichfalls ein leichtverdauliches, feine und gute Säfte gebendes Futter. Er hat viel Süßigkeit und ist ausnehmend nahrhaft. Gewöhnlich wird er zur feinen Mast, fürs Geflügel, gebraucht, und zu diesem Zwek in Wasser oder Milch gekocht. Er macht dasselbe schnell fett, gibt wolschmekendes Fleisch, und wird auch von dem Federvieh allem andern Getreide vorgezogen.

Bohnen

sind ein gutes, derbe Säfte gebendes Futter. Schweine, die allein mit ihnen gefüttert werden, sollen festes, aber dunkelfarbiges und nicht wolschmekendes Fleisch erhalten, was von ihren bittern und extractiven Bestandtheilen herzurühren scheint. Für Schafe und Rindvieh sind sie gekocht zu

empfehlen, für Kühe milchvermehrend. Im Elsaß gibt man sie geschroten und in Wasser geweicht den Pferden, und sezt zwei Maß derselben drei Maß Hafer gleich. Auch in Ostindien werden diese Thiere damit gefüttert.

Linsen

geben eine gute und dauerhafte Nahrung, aber grobe Säfte. Ungeschroten gehen sie oft unverdaut ab. Gekocht sind sie am nahrhaftesten. Sie haben viel Stikstoff.

Saubohnen

und Pferdebohnen sind ein schweres Futter, und ertheilen dem Fleische einen bitterlichen Geschmak. Roh sind sie schwer verdaulich, und können weniger als anderes Getreide uneingeweicht oder ungeschroten verfüttert werden. Die Pferdebohnen werden von Pferden, Rindvieh und Schweinen gerne gefressen; auch die Schafe lieben sie, wenn sie einmal daran gewohnt sind. Geschroten mit Häksel sollen sie bei ihnen dem Hafer gleich kommen. Dem Federvieh sind sie nahrhaft.

Wiken.

sind eine etwas harte, aber kräftige, und derbe Säfte gebende Nahrung. Wegen ihrer Bitterkeit *) vermischt man sie am besten mit süßem Futter, als Haferstroh, Möhren ꝛc.

Dem Rindvieh sind sie zuträglich. Besonders gerne mästet man dasjenige mit ihnen, das in ferne Länder vertrieben wird, damit es auf der Reise nicht abnimmt. Hätte man dieses mit feinen Nahrungsmitteln gemästet, so würde durch die Bewegung das feinere, flüchtigere Fett ganz auf-

*) Diese wird man durch Einweichen in warmen Wasser, oder durch eine Aschenlauge wegschaffen können. Eben so kann man die Erbsen von ihren rohsaftigen Theilen befreien, wenn man sie in eine Auflösung von Potasche oder in leine Aschenlauge legt, und dann mit kaltem Wasser auswäscht.

gezehrt werden, während das derbe, durch Wiken, Erbsen ꝛc. hervorgebrachte sich auch dann noch hält.

Schweine lieben sie nicht sehr, erhalten aber viel Spek, und festes, obgleich bitterliches Fleisch. — Für Tauben sind sie das beste Futter, aber nicht sowol zur Mast, sondern als Nahrungsmittel.

In Egipten füttert man das Lastvieh und die Kameele mit Wiken (Vicia faba). Im Elsaß gibt man sie auch den Pferden. Schafen sind sie gedeihlicher als Linsen und Erbsen.

Erbsen

geben derbe Säfte, erfordern aber auch eine gute Verdauung. Man kann sie daher mit leichtem Futter (z. B. gekochten Kartoffeln, Buchweizen ꝛc.) verfüttern. Gemalzt nähren drei Theile so viel, als sonst vier. Geschroten sind sie sehr gut, gekocht noch besser.

Den Schweinen machen sie derbes und weißes Fett. Man gibt sie entweder gequellt mit etwas, oder roh mit viel Wasser, oder gekocht mit Kartoffeln, oder als Schrot. Sie stehen zwar der Gerste nach, machen aber festeren Spek, und werden ihr deshalb von einigen Landwirthen vorgezogen. Im Durchschnitt nähren sie mehr als Getreide, geben aber kein so wolschmekendes Fleisch.

Gänsen werden sie gequellt gegeben, und geben ihnen besseres Fleisch als Mais.

Die Tauben nähren sie mehr als Wiken, geben ihnen aber kein so wolschmekendes Fleisch. Man muß sie ihnen verkleinert, und in Wasser geweicht geben, damit sie sie gerne fressen.

Bei Pferden ist ein Mezen Erbsen eben so viel werth als drei Mezen Hafer.

Rindvieh wird besonders von gekochten Erbsen leicht fett.

An-

Andere Samen.

Wir haben seither diejenigen Getreidearten und Samen betrachtet, die bei uns zur Mästung gebraucht werden. Gewiß ist es aber, daß noch viele andere, vielleicht mit größerm Nuzen, in Anwendung gebracht werden könnten, die jezt entweder ganz unbekannt sind, oder nicht nach ihrem Werth geschäzt werden. Viele der kleinern Sämereien gebraucht man selten zur Mästung der vierfüßigen Thiere, sondern mehr für das Geflügel und besonders für die kleinern Vögel. Oft würde aber ihr Anbau den der Gräser vorzuziehen sein. — Heusamen, d. i. der vom Heu abfallende Samen der Gräser, nährt vortrefflich, und wird theils dem Federvieh, theils Schweinen und Schafen gekocht gegeben.

Griechisch Heu (Bokshorn) (Trigonella, Foenum graecum). Der Samen dieser in Südeuropa wildwachsenden Pflanze wird den Pferden gegen den Husten und die Druse gegeben, und hat erweichende Kräfte, daher er besonders beim Beginn der Mästung vortheilhaft zu gebrauchen wäre. In Persien mästet man das Rindvieh damit; in Egipten essen ihn die Frauenzimmer, um sich dik zu machen.

Manna Schwingel (Fluß-Rispengras, Poa oder Festuca fluitans). Diese an feuchten Orten häufig wachsende Pflanze trägt einen äusserst nahrhaften Samen, der an Nahrhaftigkeit, ausser dem Reis und der Stachelnuß (Trapa natans), alles übertreffen soll. Beiden kommt er gleich. Eine Person soll nicht mehr als ein Loth zur Sättigung nöthig haben. Wegen dieser großen Nahrhaftigkeit müßte man ihn eingequellt oder gekocht verfüttern, und würde dabei wahrscheinlich viel Nuzen haben. In Polen, Schweden, Litthauen und Norddeutschland wird er hin und wieder zu Suppen und Bakwerk gebraucht.

3. Oelige Samen und Oelkuchen.

Die sogenannten Oelsamen enthalten in der Regel ungleich weniger Stärkmehl als die mehligen Samen, aber dagegen viel fettes Oel und stikstoffhaltige Körper. Daher sind sie auch nahrhafter als diese, aber wegen ihres hohen Preises selten bei der Mästung anzuwenden.

Häufig verwendet man dagegen die nach dem Auspressen des Oels aus demselben bleibenden Rükstände, die Oelkuchen, welche ausser etwas fettem Oele vornämlich aus Eiweißstoff, Stärkmehl, Faser und Extractivstoff bestehen. Man gibt diese troken, abgebrüht oder gekocht als ein schnell mästendes Futter besonders dem Rindvieh, und nächstdem den Schweinen. In England erhält ein Ochse von 200 Stein anfangs 6—8 Wochen lang täglich zwei Oelkuchen, jeden zu 6 ℔; später täglich drei Kuchen, und ½ bis 1 Stein Heu. Die Oelkuchen werden zerbrochen und unter das Heu gemischt. Man gebraucht dann im Ganzen 20 Ztr. Oelkuchen und 26 Ztr. Heu. Auch Leinöl hat man in England zu Zeit, wo es wolfeil war, verfüttert, indem man es mit Kleie mischte.

Leinsamen. Der Leinsamen enthält 11 fettes Oel, 2'488 scharfes Harz, 11 Extractivstoff, 6'15 Gummi, 15'12 stikstoffhaltigen Schleim, 1'48 Stärkmehl, 2'78 Eiweiß, 2'93 Kleber, 44'38 Hülsen nebst Emulsin und mehreren Salzen; nährt daher sehr gut. Auch gebraucht man ihn mit Vortheil zur Vollendung der Mästung. Man weicht ihn 48 Stunden in Wasser ein, kocht zu einer Gallerte und brüht damit Häksel an. Die Ueberbleibsel von Leinsaat, aus der Oel ausgepreßt ist (Leinkuchen) werden, besonders am Anfange der Mästung, Ochsen, Schweinen und Geflügel gegegeben. Gegen das Ende muß man sie weglassen, da sie gelbes Fett und widrig schmekendes Fleisch machen. Am besten verfüttert man sie dem Rindvieh in Wasser geweicht

oder gekocht, darf sie aber nicht über 2 Tage stehen lassen, da sie sonst übelriechend werden, und dem Viehe unangenehm sind. Der Leinsame hat besonders erweichende Kräfte, da er auch viel Schleim erhält. Hühner legen nach ihm viel Eier.

Hanfsamen. Auch dieser Oelsame ist reich an Stikstoff und Oel, und enthält dabei zugleich erhizende Theile, daher er auch als Gewürz wirkt, und insbesondere bei Vögeln zur Begattung und zum Eierlegen anreizt.

Hundert Theile enthalten 19'1 fettes Oel, 1'6 Harz, 1'6 Schleimzuker, mit bitterm Extractivstoff, 9 Gummi, 24'7 Eiweiß, 5 Holzfaser, 38'9 Hülsen.

Man sezt ihn besonders gerne zu schleimigen Tränken oder Suppen.

Sonnenblumensamen ist ebenfalls sehr nahrhaft, besonders für Federvieh, macht aber bitter schmekendes Fleisch, daher er nicht bis ans Ende der Mästung verfüttert werden darf.

4. Wurzelgewächse.

Kartoffeln *).

Erst seit zwei Jahrhunderten besizen wir diese köstliche Frucht, und täglich wird ihr Gebrauch allgemeiner, und sie selbst zu mehrern Anwendungen fähig gemacht. Bald werden unsere Bäker (im Fall sie nämlich mit der Zeit fortschreiten) Kartoffelbrod baken, und der größte Theil unserer Hausthiere damit genährt werden.

Die Kartoffeln bestehen in der Hauptsache aus Stärkmehl (18—22 %) und Wasser (70—80 %), enthalten aber auch Eiweißstoff (1 %), Faserstoff (4 %), Gummi, Harz, phos-

*) Ueber Kartoffeln sehe man die Schrift: „Vorschriften, den größten Nuzen aus Kartoffeln zu ziehen. 8. Nürnberg 1822. Preis fl. 1 1/2.

phorsaures Kali, phosphors. Kalk und einige andere Salze, und etwas Solanin, einen giftigen Pflanzenstoff, der stets im Kraute und in den unreifen Knollen ist. Da dieser Stoff ein Alkaloid ist, so scheinen Säuren, namentlich Essigsäure, seine nachtheiligen Wirkungen aufzuheben, und daher sind eingesäuerte Kartoffeln, so wie Kartoffelsalat, gesunder, als uneingesäuerte. Ueberdis wird er durch Hize zerstört und findet sich in den gekochten Kartoffeln nicht mehr. Doch scheint er die Hauptursache zu sein, daß die rohen Kartoffeln manchen Thieren nicht gut bekommen, und bei Schweinen die Gedärme mürbe machen *).

Wegen ihres starken Wassergehaltes muß man eine große Menge Kartoffeln zu sich nehmen, um gesättigt zu werden und erhält wässerige Säfte. Personen, die viel Kartoffeln genießen, bekommen daher sehr ausgedehnte Eingeweide, und bedürfen, wenn sie später nahrhaftere Kost erhalten, eine große Menge derselben zur Füllung. In Irland, wo das gemeine Volk blos von Kartoffeln lebt, sind die Kinder sehr blühend und gesund, aber das schöne Aussehen dauert nicht lang, und mit dem Zunehmen der Jahre tritt Eingefallenheit, Welkheit des Körpers und Schwäche ein.

Die Peruaner, welche ebenfalls viel Kartoffeln essen, sind sehr träg und körperlichen Arbeiten abgeneigt.

Man kann die Kartoffeln in sechs Zuständen als Nahrungsmittel betrachten: 1) roh, 2) gekocht, 3) getrocknet, 4) in Gärung gebracht und gesäuert, 5) als Brod, und 6) als Stärkmehl.

---

*) Petri glaubt bemerkt zu haben, daß die Kartoffeln hauptsächlich dann schädlich werden, wenn ihr Vegetationswasser sich oxidirt, wenigstens zeigten sich die rohen Kartoffeln Schafen stets nachtheilig, wenn er sie bei offnen Thüren schneiden ließ, nie aber wenn der Luftzutritt durch Schließung der Thüre vermindert wurde.

Roh wirken sie wegen ihres Gehalts an Solanin zuweilen nachtheilig, und wegen ihres großen Wassergehalts etwas laxirend, wenn man nicht viel Häksel dabei gibt, geben aber, weil sie mehr freies Wasser enthalten, Kühen mehr Milch, als die gekochten. Man muß sie entweder zerstoßen, oder mit der S. 89 beschriebenen Maschine zerreissen, da sie unzerkleinert nicht wol mit Häksel vermengt werden können, und das Rindvieh auch oft in Gefahr zu erstiken bringen, wenn sie unzerkaut in den Schlund rollen. Am besten ist es, die zerrissenen Kartoffeln mit dem Häksel gemengt 24 Stunden vor dem Füttern liegen zu lassen. Ihr Saft zieht sich in den Häksel und das Vieh frißt diesen dann lieber. Gegen Heu verhalten sie sich wie $1\frac{1}{2}$ zu 1 oder wie 3 zu 2. Gibt man kein Stroh, so beschäftigen sie die Kauwerkzeuge zu wenig.

Gekocht nähren sie mehr (nach einigen um 50 %, nach andern im Verhältniß von 32 zu 25), sind aber oft zu wässerig und machen Durchlauf (wenn auch weniger als die rohen), müssen daher entweder mit trokenen Kartoffeln, oder mit Getreide, Hülsenfrüchten, Heu, Häksel rc. gegeben werden *). In Seeland, wo einige Landleute die Pferde mit Kartoffeln füttern, erhält ein Pferd täglich (ohne andere Nahrung) $\frac{3}{4}$ Scheffel (0,4799 Berliner) rohe Kartoffeln. Kocht man sie in Dampf, so reicht ein halber Scheffel hin, folglich sind hier: 100 Scheffel gekochte gleich 150 Scheffeln rohen Kartoffeln. — Bei Hrn. de Lons Versuchen ersezten bei Kühen 14 ℔ rohe Kartoffeln 25 ℔ Heu, 14 ℔ gekochte aber 32 ℔ Heu. Gekochte Kartoffeln dürfen nicht lange stehen bleiben, da sie sonst den Thieren unangenehm werden.

---

*) Zu bemerken ist hier, daß das Wasser, worin sie gekocht wurden, weggeschüttet werden muß, da es schädliche Eigenschaften hat.

Gesäuert, wobei man sie entweder roh oder gekocht zerstößt, mit Salz vermischt und in Gärung kommen läßt, nähren sie noch mehr, und sind besonders Schweinen und Ochsen zuträglich (S. 120).

Getroknet halten sie sich lange, werden nahrhafter, von vielen Thieren den gekochten vorgezogen, und sind überhaupt wie anderes Mehl zu gebrauchen, besonders wenn man stikstoffhaltige Nahrung dabei gibt.

Zu Brod verbaken haben sie alle guten Eigenschaften dieses Nahrungsmittels, besonders wenn das Kartoffelbrod, nachdem es gebaken ist, noch etwas getroknet wird, damit es seine Wässerigkeit verliert. Mit Blut oder Gallerte gemachtes Kartoffelbrod ist überaus nahrhaft.

Stärkmehl hat man bis jezt noch nicht aus Kartoffeln bereitet, um es dann zur Fütterung zu gebrauchen. Gewiß würde man damit eben so gut nähren können, als mit dem besten Getreide. Zu diesem Zwek hätte man sie zuerst zu zerreiben, dann das Stärkmehl auszuwaschen, zu troknen und zum Gebrauche aufzubewahren *). Der zurükbleibende Faserstoff würde für Zugthiere brauchbar sein.

Die Kartoffeln unterscheiden sich übrigens unter sich an Güte und Nahrhaftigkeit. Die mehligen sind besser als die wässerigen. Die gekeimten, und überhaupt diejenigen, welche lange gelegen haben, verlieren an Nahrhaftigkeit. Mit welchem Erfolge man sie seither angewandt hat, wollen wir hier kurz angeben.

Pferde füttert man in einigen Gegenden Deutschlands, in England und auf der Insel Seeland mit Kartoffeln. In Deutschland hatte es Benkendorf schon längst vorgeschlagen, man achtete aber nicht eher darauf, als bis es von England

---

*) Man sehe über die Bereitung des Kartoffelstärkmehls die „117 Vorschriften den größten Nuzen aus Kartoffeln zu ziehen." 8. Nürnberg 1833. fl. 1¼.

sam. Wie wichtig diese Fütterungsart ist, ersieht man daraus, daß 10 Aker mit Kartoffeln so viel Nahrungsstoff erzeugen, als 60 mit Hafer. Am besten ist es, sie ihnen getroknet zu geben, wobei man sie unter den Hafer mengt, und mehr als gewöhnlich zu saufen gibt. Verfüttert man sie ihnen gekocht, oder roh mit Häksel oder Hafer, so saufen sie weniger als ausserdem. Die rohen müssen vorher zerstampft oder zerschnitten werden. Täglich 6—8 berliner Mezen rohe Kartoffel reichen auf ein Pferd hin. Von gekochten Kartoffeln rechnet man 10—30 ℔ auf ein Pferd. Nimmt man den Ertrag einer Hectare Kartoffeln zu 30,800 Kil. an, und den einer Hectare mit Klee, Luzerne, Esparcette zu 7500 Kil., welche an Nahrhaftigkeit 15000 Kil. Kartoffeln gleich kommen, so gewinnt man, wenn man Kartoffeln statt Heu verfüttert auf derselben Fläche 15,800 Kil. Nahrungsstoff mehr.

Roh verfüttert machen sie den Pferden aber wässerige Säfte und dieselben kommen dann bei der geringsten Anstrengung in Schweiß und ermatten bald. Selbst zerstoßene und mit der Hand ausgepreßte, die mit einer kleinen Gabe von Wermuth, Enzian und Salz (½ Loth, zweimal wöchentlich) gegeben wurden, hatten diese Wirkung *). Preßt man die rohen Kartoffeln dagegen stark aus, oder troknet man sie, so haben sie diesen Nachtheil nicht. Curven fütterte 2 Winter hindurch 80 Pferde mit gekochten Kartoffeln (11 Stein täglich) und Häkerling (1 Stein).

Das Rindvieh wird in mehrern Gegenden mit Kartoffeln gemästet. Man gibt sie entweder roh, (täglich 20 ℔ und darüber), getroknet oder gekocht; im leztern Fall mit trokenem Futter, damit kein Durchlauf entsteht, im erstern mit etwas Salz. Pierremont mästete einen Ochsen blos mit Kar-

*) Petri, bair. Wochenblatt 1830. S. 17.

toffeln und Heu bis auf 25 Ztr. Er gab ihm täglich dreimal 40 ℔. Er kocht die Kartoffeln nicht in Dampf, sondern ohne Dampf und Wasser in geschlossenen eisernen Gefäßen, die auf eine geheizte eiserne Platte *) gestellt werden (brät sie also). Sie werden dadurch weniger wässerig (60 ℔ rohe geben 54—55 ℔ gekocht oder gebraten, während sie in Wasser oder Dampf 59 ℔ geben).

Schweine erhalten viel und wolschmekendes Fleisch von den Kartoffeln, aber wenig Spek. Um diesen zu erhalten, muß man sie getroknet geben, oder Hülsenfrüchte zugleich; oder wenigstens 10 Tage vor dem Schlachten Getreide verfüttern, wodurch zugleich der Spek haltbarer wird. Das Kühlende, Wässerige der Kartoffeln mindert die innere Hize, welche das Getreide so leicht bei den Schweinen erregt. Roh sind sie ihnen nicht so zuträglich als gekocht. Roh in Stüke zerschnitten, im Bakofen getroknet, dann geschrotet oder in Wasser geweicht, ziehen sie dieselben den gekochten vor, und erhalten viel Fleisch und guten Spek. Roh geben sie wenig Spek, getroknet aber viel. Besonders gut mästen sie auf Spek, wenn man 10 Maß zu Brei gekochte Kartoffeln mit einer Maß gekochten oder geschrotenen Bohnen oder Erbsen durchweicht, und die Mischung säuren läßt. In Westphalen füttert man die Schweine zuerst mit rohen, und wenn die eigentliche Mast angeht, mit gekochten Kartoffeln, die mit Gerstenmehl zusammen geknetet werden. Bei gekochten Kartoffeln muß darauf gesehen werden, daß sie dieselben nie zu heiß erhalten. Hat man Kartoffelmehl, so ist noch räthlicher, dieses unter die gekochten Kartoffeln einstampfen zu lassen. Man erhält dann ein nahrhafteres Futter und bewirkt zugleich, daß der Spek fester wird, als es sonst bei Verfütterung von rohen oder gekochten Kartoffeln allein der Fall ist; doch kann man diesem abhelfen,

---

*) Dinglers Journal (XXI.) 369.

wenn man 2 Wochen vor dem Schlachten Getreidschrot füttert.

Zur Verfütterung für Schweine und anderes Vieh kann man übrigens das Kartoffelmehl weit einfacher bereiten, als sonst gewöhnlich ist und hat nicht nöthig die Schalen abzusondern.

Sehr zuträglich sind den Schweinen auch gekochte oder rohe geriebene und mit etwas Salz und Essig wie Sauerkraut eingemachte Kartoffeln; sie mästen ausserordentlich und kühlen sie zugleich.

Schafe lassen sich ebenfalls mit Kartoffeln mästen. Angenehm sind sie ihnen gestoßen und mit Häkerling gemischt, oder gekocht und getroknet. In dünne Scheiben geschnittene, mit Salz und Kleie gemengte rohe oder gekochte Kartoffeln werden von den Schafen gerne gefressen und bald anderm Futter vorgezogen. Doch muß man des Kauens wegen stets etwas Heu dabei geben. Man rechnet auf 1 Schaf täglich 5 ℔ Kartoffeln.

Zum Mästen der Hammel eignen sich besonders gekochte Kartoffeln, die man mit Kartoffelmehl vermischt.

Für das Geflügel sind sie ein vortreffliches Futter. Es ist am besten, sie zu kochen, und dann mit Kartoffelmehl oder anderm Mehl zu Nudeln zu gebrauchen. Knetet man Gerstenschrot in gekochte Kartoffeln, ganz ohne Zusaz von Wasser, und macht feste Kugeln daraus, so kann man Gänse damit füttern, und sie werden, ohne daß sie vorher Getreide erhalten haben, viel Fleisch und Fett ansezen, während Getreidenudeln ihnen blos Fleisch geben. Gekocht und dann etwas getroknet sind die Kartoffeln den Gänsen sehr zuträglich, da dann viele wässerige Theile entfernt sind, und sie den Magen nicht mehr so sehr anfüllen. Die mehligen eignen sich für Tauben, wenn diese zugleich Körner dabei erhalten, oder wenn man sie mit etwas Anis vermischt.

Im allgemeinen haben die gekochten Kartoffeln zu viel Wasser, oder einen zu großen Umfang hinsichtlich ihrer Nahrhaftigkeit, um das Geflügel gehörig zu sättigen, und daher ist es stets räthlich ihnen trokenes Mehl beizumengen, oder statt der gekochten getroknete Kartoffeln zur Fütterung des Geflügels anzuwenden.

Cadet de Vaux verwendete die Kartoffelgrüze mit großem Vortheil zur Fütterung der Hühner. 30 ℔ täglich reichten für hundert Hühner hin, und das Ei kam bei diesem Futter nur auf 5 Centimen zu stehen, während es in den Haushaltungen, wo man Hühner mit Getreide füttert, stets 20 Centimen kostet.

Verfüttert man sie roh oder gekocht, so ist es zu empfehlen, stets anderes Futter beizugeben, da man dadurch an Kosten erspart, und die Thiere doch besser genährt werden. Auch Schwerz fand, daß die Mästung mit bloßen Kartoffeln am Ende mehr kostet, als mit einer Beimischung von Getreide.

Den Fischen sind sie auch eine gute Nahrung. Man koche sie zu einem Brei, menge Salz darunter, und bake sie in einem Ofen so hart wie Brod. Dieses legt man dann in die Sazteiche. Auf 700 Stük Fische sind 2 Scheffel Kartoffeln ein ganzes Jahr hinreichend.

Rüben

gehören unter die nahrhaftesten Gewächse, besonders wenn sie viele Zukertheile enthalten, und eignen sich besonders als Winterfutter zur Erfrischung des Blutes. Die sogenannten weißen enthalten viel Mehl; aber auch viele wässerige Theile. Sie sind nahrhaft, werden aber von den süßen, besonders von den Möhren und Runkelrüben sehr übertroffen. Zu häufig dürfen leztere nicht gegeben werden, da nach der Erfahrung des Herrn Thaer's alles Zukerhaltige im Uebermaß dem thierischen Körper nachtheilig ist (S. 153).

Am besten verfüttert man die Rüben zerstoßen und mit Häkerling vermischt, oder gekocht, oder getroknet, und dann geschroten. Durchs Kochen verbessern besonders die süßen ihren Werth unglaublich. Ihr verhältnißmäßiger Werth erhellt aus nachstehender Angabe ihrer Bestandtheile, woraus man sieht, daß Pastinak, Runkelrüben, Rutabaga und Möhren fast doppelt so viel nähren, als weiße Rüben. Es enthalten 100 Theile an:

	Wasser.	Zuker.	Eiweiß.	Faser.	Also nährende Theile.
Pastinak, nebst 1'76 Stärkmehl und 6'11 Schleim . .	79'4	5'47	2'09	5'12	20'55
Rutabaga . . .	85'9	8'87	0'83	4'81	14'52
Runkelrübe . .	86'3	10'2	0'3	3'2	13'7
Möhren . . .	86'3	8'13	0'86	4'63	13'62
Kohlrübe . . .	87'5	6'5	0'5	5'5	12'5
Weiße Rübe . .	91'7	5'0	0'5	2'8	8'3

Beim Liegen nimmt übrigens die Wässerigkeit der Rüben bedeutend ab und sie werden dann in gleichem Verhältniß nahrhafter.

Weiße Rüben (Wasserrübe, Brassica Rapa) sind blos für das Rindvieh zu empfehlen. Schweinen sind sie zu wässerig. Bei Youngs Versuchen starben mehrere Stüke, die er allein mit denselben mästen wollte.

Kolrüben (Stekrüben Brassica oleracea Napobrassica) und **Kolstrünke** sind nahrhafter, enthalten aber auch noch viel Wasser.

Runkelrüben sind besonders in Vermischung mit Kartoffeln oder getroknet und dann geschrotet zu empfehlen. Sie sind ein schäzbares Nahrungsmittel.

Möhren oder gelbe Rüben (Daucus Carota) nähren Schweine mehr als weiße, mehr als Kohl- und Runkelrüben, und werden von Kühen auch dem Kraute und den Kar-

toffeln, und mit Salz gegeben, von Pferden dem Hafer vorgezogen. Der einzige Nachtheil, den sie haben, ist, daß sie das Fleisch nicht sehr wolschmekend, und das Fett gelblich machen. Gekocht übertreffen sie jedes andere Futter, und verdreifachen ihren Werth.

Schafen machen sie viel und wolschmekendes Fleisch; den Schweinen ein festes, derbes Fleisch, aber wenig Spek; Ochsen und Kälber nähren sie sehr; Kühen geben sie gekocht die beste Butter, roh aber nicht; den Gänsen und allem Geflügel sind sie sehr zuträglich, besonders wenn man sie weich kocht, und dann mit Mehl zu Nudeln verarbeitet.

Rutabaga (eine Abart der Kohlrüben) sind weit besser als die gewöhnlichen Rüben, und daher besonders gegen das Ende der Mästung zu empfehlen, da die Thiere dann nahrhaftes Futter verlangen. Ein Zentner Rutabaga soll so viel Fleisch geben, als drei Zentner weiße Rüben. Bei Pferden ersezen sie den Hafer. Man kann zuerst weiße Rüben, dann gelbe und zulezt Rutabaga verfüttern.

In Neapel und England füttert man häufig Pferde mit Möhren. Roh sind sie auch ein Mittel gegen das Haarschlechtigwerden der Pferde. Man gibt Pferden täglich dreimal, jedesmal 8 ℔ Rüben, und dabei 24 Loth Buchweizenmehl und 4 Loth Kochsalz. Die acht Pfund legt man aber nicht auf einmal vor, sondern in drei Theilen, und gibt dazwischen allemal etwas Heu. Das Salz macht, daß sie das Heu gerne fressen. Sie bleiben bei dieser Fütterungsart kraftvoll, und trinken nicht so viel Wasser, als bei Haferfütterung.

Erdäpfel,

Erdbirnen, Grundbirnen, Topinambour, oder die Wurzelknollen des Helianthus tuberosus, gleichen den Kartoffeln sehr, sind ihnen aber an Nahrhaftigkeit noch vorzuziehen.

Sie enthält 77 Wasser, 14'8 Schleimzuker, 3 Inulin, 1 Gummi, 1 stikstoffhaltige Substanz und verschiedene Salze. Schweine und Pferde lieben sie sehr. Im Elsaß füttert man beide damit, und schäzt sie mehr als Kartoffeln. Man gibt sie gewöhnlich im Frühjahr, und zieht sie aus der Erde, so wie man sie gebraucht, da sie nicht erfrieren. Man sollte sie in den Wäldern aussteken, da sie selbst in diesen leicht fortkommen. In Schlesien fütterte man Schafe blos mit ihren Blättern und gab täglich noch ¼ Mezen Knollen, nebst etwas Streh. Die mit Laub gefütterten gaben fettere Milch, die mit Laub und Knollen gefütterten mehr Milch. Kühen gibt man die Erdäpfel mit Rüben, da sie ihnen allein nicht so gut bekommen.

Rettiche

werden in Italien als Winterfutter zuweilen dem Rindviehe, jedoch mehr den arbeitenden, als dem zu mästenden gegeben. Als anreizendes Mittel können sie nüzlich sein.

Queken

sind sehr nahrhaft, und gekocht allen Thieren zuträglich. Sie enthalten viele mehlige und süße Theile, wachsen sehr schnell, und gedeihen in jedem Boden so gut, daß der Anbau dieses verhaßten Unkrauts wahrscheinlich Nuzen brächte.

In Neapel füttert man die Pferde mit ihnen und verkauft sie zu diesem Zwek bundweise. Sie dienen statt Hafer und werden gerne von ihnen gefressen.

Graswurzeln.

Die Wurzeln des Rasens werden bei Futtermangel eine gute Speise geben, aber freilich durch sorgfältiges Waschen von den Erdtheilen befreit werden müssen.

5. Obst- und Baumfrüchte.

Obstfrüchte.

Die verschiedenen Obstarten, z. B. Aepfel, Birnen, Zwetschgen, Pfirschen, Aprikosen, Beeren sind wegen ihres Gehalts von Zuker, Schleim, Stärkmehl sehr nährend, wegen ihren wässerigen, sauren Theilen aber zugleich kühlend, erweichend und verdünnend, daher sie Mastthieren am besten gekocht, oder zugleich mit andern troknem Futter (z. B. mit Stärkmehl, Häksel ꝛc.) gegeben werden.

Die Obstfrüchte sind besonders im Sommer sehr gesund, verdünnen das Blut und erheitern einigermassen. Sie sind auch sehr nährend. In einem Hause, wo wöchentlich 7—8 Laib Brod (zu 6 ℔) verbraucht werden, hat man zur Zeit der Zwetschgenreife nur 2—3 Laib nöthig. In Neu-Südwallis mästet man die Schweine mit Pfirschen, und gibt sie auch den Pferden. Dasselbe geschieht auf dem Vorgebirg der guten Hoffnung. Mit Johannisbrod in Spanien. Trauben gibt man im Morgenland dem Vieh, wo man sie nicht besser benuzen kann. In mehreren Gegenden Deutschlands gebraucht man Aepfeln und Birnen, als Fütterung für Schweine, selten für Rindvieh. Man nimmt die abgefallenen, schlechten; auch die noch nicht reifen, welche aber gekocht werden müssen.

Am Rhein dient der Rükstand der Aepfel und Birnen, deren Saft zu Cider ausgepreßt ist, besonders als Futter für Rindvieh; er soll mehr auf Fleisch und Kräfte, als auf die Milch wirken. Auch Enten, Gänse u. a. Geflügel kann man damit fett machen.

Roßkastanien.

Die Früchte der Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum) enthalten 35'42 Stärkmehl, 19'78 stärkmehlartige Faser, 13'54 Gummi, 17'19 Eiweiß, 1'21 fettes Oel, 11'45 bittern

Extractivstoff, also über 95 ⁰⁄₀ nahrhafte Theile. Auch sind sie ein sehr gutes Futter und nur die vielen bittern Theile machen sie manchen Thieren unangenehm und die Festigkeit ihres Markes schwer verdaulich.

Man kann indessen diese bittern Theile durch mehrere Mittel vermindern oder wegschaffen, z. B.

1) durchs Alter, wenn man die geschrotenen Kastanien einige Zeit liegen läßt, wobei ihre Bitterkeit abnimmt;

2) durch Gärung, wenn man sie ganz oder besser geschroten, 6—8 Wochen in dünnen Schichten liegen läßt, die man je nach der Witterung alle 3—6 Tage umwendet. Sie schwizen und verlieren das Meiste ihrer Bitterkeit. Oder wenn man sie 6—8 Tage in Wasser gären läßt;

3) durch Auslaugen. Man bringt sie in einem Korb (am besten geschroten) oder in ein Faß, und legt sie 3—4 Tage in einen Fluß; oder man übergießt sie blos mit Wasser und läßt dieses nach ein paar Tagen wieder ab. Noch wirksamer ist es, wenn man statt des Wassers Kalkwasser oder Lauge nimmt.

Leichter verdaulich macht man die Roßkastanien, indem man sie kocht, wodurch zugleich ein großer Theil der bittern Bestandtheile entfernt wird. Sie nähren dann dreimal soviel als Kartoffeln.

Man kann sie auch malen lassen, und dann einsäuern. So sind sie ein treffliches Futter für Schweine.

Schweine fressen die geschrotenen Roßkastanien gerne und werden bald fett. Besonders zuträglich sind sie ihnen mit Möhren und anderm milden Futter.

Ochsen kann man mit geschrotenen Kastanien (täglich 15—20 ℔) mästen; noch besser mit gekochten. Sie erhalten gutes Fleisch und viel Talg. Schon im Jahr 1776 mästete ein niedersächsischer Landwirth einen Ochsen mit Roßkastanien, die er zerstoßen und mit etwas Gerstenschrot mischen

ließ. Er gab ihm einige Tage lang kein anderes Futter, worauf er die Roßkastanien annahm, und sie fünf Wochen lang zerquetscht, mit Strohhäksel vermischt und angefeuchtet, so begierig fraß, daß man ihn davon zurükhalten mußte. Er ward durch zwei Malter fett. In Frankreich fand man 10 ℔ zermalmte Roßkastanien hinlänglich für die Ernährung, 15—20 ℔ für die Mästung einer Kuh.

Kühe geben auf Roßkastanien ⅓ mehr Milch, gelbe, süße Butter und starke Kälber, die schmakhaftes Fleisch haben. Man gibt ihnen täglich anfangs ½ ℔, später bis zu 10 ℔. Läßt man sie kochen, so geben sie 50—80 % mehr Milch.

Schafe werden von geschrotenen Roßkastanien, die man anfangs mit Hafer vermengt, sehr gut genährt, vor Krankheiten bewahrt, und geben viel Wolle. Besonders zuträglich sind sie ihnen wegen ihren bittern Theilen bei feuchter Witterung.

Geflügel wird durch gekochte Roßkastanien schnell fett. In Frankreich gibt man den Hühnern die durch Lauge entbitterten mit Weizenkleie vermischt.

Die Benuzung dieser Frucht verdient alle Beachtung, da der Baum reichlich trägt und schnell wächst. Auch ist sie weder dem Verderben, noch dem Mäusefraß unterworfen.

Kästanien.

Die süßen, in Südeuropa wachsenden, sind ein vortreffliches Nahrungsmittel, und werden dort (so wie auch in der Gegend von Heidelberg) zur Mästung gebraucht. In Frankreich gibt man sie häufig gekocht. Das Wasser, worin man die Kastanien kocht, macht das Vieh sehr fett.

Eicheln.

Die Eicheln bestehen aus 38 Stärkmehl, 31'9 Holzfaser, 4'3 fettem Oel, 6'4 Gummi, 5'2 Harz, 9 Gerbestoff, 5'2 bit-

5'2 bittern Extractivstoff, etwas Kali-, Kalk- und Thonsalzen, enthalten daher 50 % nahrhafte Theile, dagegen auch viel (14 %) herbe, zusammenziehende, erhizende, welche den Magen angreifen.

Selbst Schweine können sie daher nur dann gut vertragen, wenn sie zugleich viel Wasser erhalten, oder wenn sie in den Wäldern durch Regen und Nässe theilweise von dem herben Stoff befreit sind.

Aus demselben Grunde ist es stets gut, sie nicht allein, sondern mit einem milden Futter zu verfüttern, z. B. mit Getreide, Rüben, Gewürme, thierischen Ueberbleibseln.

Verbessern kann man sie durchs Schroten, wobei sie um wenigstens 20 % mehr nähren, viel Fett erzeugen, aber auch mehr Getränke erfordern; durch Einweichen oder noch besser Ueberbrühen oder Kochen; durch Auslaugen mit Wasser, wobei der herbe Stoff größtentheils entfernt wird und durch das Malzen. Zu diesem Zwek bringt man sie in Gruben oder Bottiche, übergießt sie mit Wasser und läßt sie 8 Tage lang ruhig, wobei man auch das Wasser einmal erneuern kann. Sie keimen, und sind dann nahrhafter und gesunder, als die rohen Eicheln. Ebenfalls Eichelmalz erhält man, wenn man die Eicheln an einem warmen Ort in Haufen schüttet, sie mit Wasser, in dem etwas Salz aufgelöst ist, besprengt und sie 2 Zoll hoch auswachsen läßt.

Für Schweine sind sie ein anerkannt gutes Futter, geben ihnen aber mehr Fleisch als Spek, im Fall sie nicht zugleich Gewürme dabei, oder (wenigstens gegen das Ende der Mästung) Schrot erhalten. Fünf und zwanzig ausgewachsene Eichenbäume reichen für die volle Mästung eines Schweines hin. Sie machen festes, wolschmekendes Fleisch.

Allem Geflügel, auch Truthühnern sind sie gedeihlich; den Gänsen allein werden sie oft schädlich, indem

sie die Gedärme angreifen. Enten lieben sie sehr. Dem Rindvieh gibt man sie, nachdem sie im Ofen getroknet und dann geschroten wurden, da es dieselben sonst verschlingt und unverdaut wieder von sich gibt. Hammeln sind sie etwas zu hizig. Ziegen aber entschält oder geschroten zuträglich.

Wallnüsse.

Wallnüsse sind überaus reich an Oel (50 %) und daher ein sehr mästendes Futter. Indessen erlaubt ihr Preis selten, sie anzuwenden, und man gibt daher meist nur die nach dem Oelpressen bleibenden Rükstände (Oelkuchen). In Steiermark, Kärnten, am Rhein gebraucht man sie häufig zur feinen Mast des Geflügels. Truthühner erhalten von ihnen fast eben so gutes Fleisch, als von Trüffeln.

Buchekern.

Die Früchte der Buche enthalten 16—24 % fettes Oel, etwas Zuker, Schleim, Stärkmehl, herbe Stoffe, aber zugleich auch einen giftigen Körper (Fagin), daher sie im Uebermaß genossen leicht Kopfschmerzen und Schwindel verursachen. Auch den Pferden werden die Oelkuchen derselben schädlich.

In mäßiger Menge sind sie indessen allen Thieren zuträglich und mästen sehr. Besonders lieben sie die Schweine, welche aber davon einen weichen öligen Spek erhalten. Am besten ist es daher, sie zugleich mit Eicheln zu geben, da dann die hervorstechenden Eigenschaften beider sich gegenseitig aufheben.

Kürbisse

machen mehrere Thiere, besonders Schweine und Ochsen, schnell fett. Für Karpfen und Schneken sind sie ein sehr gutes Nahrungsmittel. Man verfüttert sie entweder roh oder gekocht. Will man sie in Teiche bringen, so bringt

man Thon in die Mitte, damit sie niedersinken. Am Bodensee und in den westlichen Departementen Frankreichs füttert man Kühe häufig mit Kürbissen.

6. Gräser, Kräuter und Stengel.

Kräuter und Gräser.

Gras oder Heu ist die gewöhnliche Nahrung aller größern Säugthiere, reicht aber nur selten allein hin, sie in kurzer Zeit fett zu machen, daher man Getreide und Oelsamen zu Hülfe nehmen muß. Je süßer und weicher das Gras ist, desto besser wird es sein, und daher wird Honiggras, Klee, Esparcette vor allen andern geschäzt. Frisch bläht das Gras zuweilen auf, und wirkt immer erschlaffend, besonders bei Thieren, die keine Bewegung haben.

Auch mit frischem Futter können die Thiere, ja mit gutem Klee sogar die Schweine und das Federvieh gemästet werden. Indessen ist es immer besser, trokenes dabei zu geben, da das erstere leicht Durchlauf macht.

Getroknet (als Heu) ist es besser, und gegoren am allerbesten. Durch Gärung (Erhizung) bildet sich in demselben Zuker, es wird braun, süß, und nährt sehr stark. Man sollte daher alles Gras gegoren verfüttern (S. 113).

Das Troknen des Heues muß schnell geschehen, damit es sich nicht erhizt und schwarz wird, sondern seine ganze Nahrhaftigkeit behält, es sei denn, daß man braunes Heu machen will (S. 113). Dünnes Auslegen und öfters Umwenden bei dem Troknen ist daher eine Hauptsache.

Im allgemeinen ist das Gras dem Rindviehe zuträglicher, als jedem andern Thiere, da dieses Thier zur Verdauung desselben mit vielen Magen und weiten Gedärmen versehen ist.

Kraut und anderes grünes Futter ist nächst dem Gras zu bemerken, es nährt oft besser als dasselbe, und

kann gebrüht, oder gekocht mit troknem Futter vermischt gegeben werden, da einige Arten, z. B. Kohl, für sich zu wässerig sind, und daher leicht Blähungen erregen.

Ein stärkendes Futter gibt Kraut, wenn man es stampft, und gleich Sauerkraut gären läßt (S. 120).

Auch durch Einsalzen wird das Gras sehr verbessert, gewinnt an Verdaulichkeit, und selbst das Schlechteste wird dann vom Viehe gern gefressen. Zu diesem Zwek streuet man blos etwas Salz auf das Heu. Es löst sich nach einigen Tagen von selbst auf, zieht sich in dasselbe, und schüzt es zugleich vor Fäulniß. Hierüber wurde schon S. 122 gesprochen.

Hinsichtlich des Anbaues der Gräser könnte man jeder Gegend empfehlen, die auf Aekern zu bauen, die ohnedem in der Gegend häufig wachsen. In umgepflügtem und daher aufgelokertem, allenfalls etwas gedüngtem Boden würden diese stets reichlichen Ertrag geben, und gewiß in der Regel mehr, als die auswärtigen empfohlenen Gräser, welche oft nicht zu Boden und Clima passen.

Die verschiedenen Kräuter und Gräser anzugeben, kann hier nicht unser Zwek sein, indessen wollen wir die Bestandtheile der vorzüglichsten, nach C. Sprengels Zerlegungen angeben, und die Nahrhaftigkeit derselben in grünem und troknem Zustande, stets auf 100 Theile berechnet. Wir bemerken dabei, daß Sprengel die im kalten und heißen Wasser auflöslichen Theile als nahrhafte angenommen hat, was freilich nicht so streng genommen werden kann. Die erste Reihe (a) gibt an, wie viel Wasser, die zweite (b) wie viel in kaltem und heißen Wasser lösliche Theile, die dritte (c) wie viel in kalihaltigem Wasser lösliche Theile, die vierte (d) wie viel Harz und Wachs, die fünfte (e) wie viel Fasern sie in 100 Theilen enthalten. Die sechste (f) bezeichnet die Menge nahrhafter Theile, welche in 100 grünen, und die siebente (g), die Menge nahrhafter Theile,

welche in 100 trokenen Futters sind. Die Zal nach dem ' bezeichnet Dezimaltheile.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Vogelwike (V. cracca)	68	11'56	13'85	1'20	5'39	25'5	80
Zaunwike (Vicia dumetorum)	68	10'40	11'56	0'70	9'34	22	69
Erbsenartige Wike (V. pisiformis)	72	8'29	8'38	1'65	9'78	16'67	59'63
Luzerne (Medicago sativa) in der Blüte. Enthält viel Eiweiß und Schleim	73	9'45	7'91	0'87	8'77	17'36	64'3
Hopfenklee (Medicago lupulina) in Blüte . .	73'8	1'46	14'43	0'72	9'59	16	60
Esparcette (Hedysarum Onobrychis) blühend	76	7'68	8'63	0'70	6'99	16'31	68
Rother Klee (Trifolium pratense) in Blüte .	79	7'98	7'80	0'56	4'66	15'6	70
Weißer Klee (Tr. repens) in Blüte	81	7'62	6'61	0'32	4'45	14'5	75'6
Gebogener rother Klee (Tr. medium) in Blüte .	73	8'56	8'40	1'44	8'60	17	63
Akerklee (Tr. agrarium) in Blüte	68	9'73	9'12	0'95	12'20	19	60
Fadenförmiger Klee (Tr. filiforme) Blüte . .	69	10'38	11'42	1'08	8'12	21'6	70'3
Erdbeerklee (Tr. fragiferum) Blüte . . .	79	8'75	5'39	0'50	5'82	14'6	70
Bastardklee (Tr. hybridum) Blüte . . .	70	9'66	10'92	0'35	9'07	20'5	68'5
Langährigr Klee (Tr. rubens)	60	11'76	12'68	0'41	15'15	24'5	61'5
Hufeisenschote Pferdehuf (Hippocrepis comosa)	72	10'44	13'08	0'48	4	23'5	84
Gehörnt. Schotenklee (Lotus corniculatus) .	75	9'10	10'82	0'76	4'52	19'5	78'7
Gehörnter Sumpfschotenklee (L. uliginosus)	80	3'46	9'29	0'16	6'46	13'5	67'5
Gelbe Wiken, Wiesen Platterbse (Lathyrus pratensis)	68	4'47	19'29	0'95	7'29	23'8	74'5
Vogelklaue (Ornithopus perpusillus) Blüte .	80	7'17	8'18	0'18	4'47	15'3	76
Behaarter Ginster (Genista pilosa) grün . .	54	9'0	15'48	3'68	17'84	24'5	53'5
Färbeginster (Genista tinctoria)	58	10'08	15'83	1'30	14'79	25'7	162
Englischer Guster (Gen. anglica)	75	4'08	14'02	2'04	4'86	18	72
Stachelginster (Ulex europaeus)	50	9'67	13'38	2'76	24'19	22	44
Bram, Pfrieme (Spartium scoparium)	48	14	18'68	1'64	17'68	32'5	63
Heubechel (Ononis spinosa)	70	9	15'10	1'10	4'80	24	80

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Frühlingsfingerkraut (Potentilla verna) . . .	68	11'52	13'95	0'96	5'57	25'5	80
Sperberkraut (Sanguisorba praecox)	71	10'30	9'19	0'56	8'97	19'5	67'2
Bibernelle (Poterium Sanguisorba)	70	6'60	17'55	0'68	5'17	24	80
Tormentill (Tormentilla erecta)	63	13'54	11'03	0'98	11'46	26'5	71'5
Spörgel (Spergula arvensis *). Er ist trokener als der Klee, nährt aber ebendeshalb mehr, und gibt ein gutes Futter für Rindvieh, Schafe, Pferde, Schweine. Ersteres kann damit gemästet werden, und erhält gutes Fleisch. Er darf frisch gemäht nicht in Haufen liegen, da er sich leicht erhizt.	75	10	7'25	—	7'75	17'25	69
Glasschmalz (Salicornia herbacea). Gutes Mastfutter für Schafe. Enthält viel Salze . . .	86	5'70	4'70	0'37	3'23	10'5	—
Feldkohl (Brassica orientalis)	79	9'80	6'53	0'46	4'21	16'3	77'5
Rapsblätter (ohne Wurzeln) (Brassica campestris oleifera)	77	3'40	6'87	0'43	12'30	10'37	—
Kopfkohlblätter (Brassica oleracea capitata) lufttroken, enthält 93 ℥ Wasser		52'5	19'29	2'56	25'65	5	71
Stekrübenblätter (B. oleracea Napobrassica) lufttroken, enthält 86 ℥ Wass.		41'4	38'2	1'92	18'46	11	80
Große Pimpinelle (Pimpinella magna) in Blüte, ohne Wurzeln . . .	65	11'90	12'33	0'53	10'24	24'5	69'5
Steinpimpinelle (Pimpinella saxifraga) . .	61	13'47	12'60	0'76	12'17	26	66'7
Milchkraut, Sinau (Alchemilla vulgaris) . . .	76	10'32	7'79	0'75	5'14	18	75
Bärenklaue (Heracleum Sphondylium) . . .	86	6'62	4'39	0'36	3'63	10	72
Wiesenkümmel (Carum carvi) in Blüte	76	12	5'74	0'36	5'90	17'6	74
Giersch, Geissel (Aegopodium Podagraria) . .	87	4'35	5'06	0'34	3'25	9'41	72'4
Feldenzian (Gentiana campestris) in Blüte, ohne Wurzeln	75	6'67	9'70	1'23	7'40	16'3	65'5
Rauhe Schwarzwurz (Symphytum asperrimum)	88	6	3'20	0'14	2'66	9'2	76'5

*) Land- und Hauswirth 1826. S. 325. und 1818 Nr. 49.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Gemeine Prunelle (Prunella vulgaris)	75	4'87	11'10	0'82	8'21	16	64
Quendel, wilder Thimian (Thymus Serpyllum) noch nicht in der Blüte .	70	14	9'74	0'88	5'38	23'5	70
Milchkraut (Glaux maritima) in der Blüte . .	82.50	4'84	9'63	0'39	2'64	14'4	84'6
Gemeine Heide (Erica vulgaris), junges getrokne-tes Kraut. Hat viel Gerbestoff	—	30'40	25'45	5'87	38'28	—	68
Löwenzahn (Leontodon Taraxacum) Blätter. Enthält einen scharfen Milchsaft.	85	9'14	3'09	0'100	2'67	12'3	82
Steifhaarige Apargie (Apargia hispida) Blätter .	87	4'86	3'97	1'98	2'19	9	69
Freudenkraut (Hypochaeris radicata) Blätter und Stengel des grünen .	78	7'92	9'95	0'29	3'54	18	82
Haariges Habichtskraut (Hieracium Pilosella)	80	6'46	7'80	0'04	5'70	14'3	71'5
Lämmersalat (Lapsana pusilla)	85	6'15	2'75	1'11	4'99	9	60
Marienblümchen (Bellis perennis)	80	12'78	4'39	0'11	2'72	17'3	86'3
Aster (Aster salicifoliis) in Blüte, ohne Wurzel .	70	8'80	6'40	0'14	14'66	15'3	51
Goldruthe (Solidago Virgaurea) in der Blüte	64	9'60	8'78	0'160	17'46	18'5	51'4
Schafgarbe (Achillea Millefolium)	85	5'96	2'78	0'28	5'98	8'8	58'6
Milchdistel (Sonchus oleraceus)	90	3'70	4'07	0'264	1'97	7'8	77'7
Gänsedistel (Sonchus arvensis)	86	4'73	2'84	0'4[illegible]	5'94	7'5	55
Feldbeifuß) Artemisia campestris)	66	6'40	15'1	0'48	12'12	21'3	48'6
Gemeiner Beifuß (Artemisit vulgaris) (Auch der ächte Wermuth ist gesunde Nahrung für junge Hühner)	75'0	10'32	8'08	0'60	6'0	18'5	73'5
Alant (Inula salicina) .	46'0	19'17	15'62	0'98	18'23	34'3	64'3
Wiesenbokebart (Tragopogon pratensis) . . .	79	7'39	6'59	0'41	6'61	14	66'5
Taubenscabiose (Scabiosa columbaria)	70	7'95	9'74	0'54	11'77	17'5	58'5
Wiesenscabiose (Scabiosa succisa)	83	7'79	4'73	0'52	3'96	12'5	73'5
Akerscabiose (Scabiosa arvensis)	80	6'47	6'62	0'64	6'27	13	65
Spizer Wegebreit (Plantago lanceolata) . . .	76	6'24	11'49	0'27	6'0	18	75
Haariger Wegebreit (Plantago media) , . . .	77	8'70	10'26	0'19	3'86	19	82'5

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Vogelbuchweizen (Polygonum aviculare) . .	66	8'95	13'74	10'55	10'76	22'5	66
Natterwurz (Polygonum Bistorta)	81	4'75	9'40	0'22	4'63	14	74'5
Gemeiner Sauerampfer (Rumex Acetosa) noch nicht in der Blüte. (Enthält eine freie Säure)	87	5'12	4'36	0'52	3'00	9'5	73
Sumpfdreizak (Triglochin palustre) grüne Pflanze	7'50	5'43	6'60	—	12'97	12	48
Meerstrandsdreizak (Triglochin maritimum) .	7'60	13'24	6'50	0'40	3'86	19'7	82'3
Schlammbinse (Juncus bulbosus)	60'0	10'933	16'438	0'480	11'159	27'0	60'6
Bottnische Binse (Juncus bottnicus)	62'0	10'64	17'11	0'15	10'10	28	73'5
Flatterbinse (Juncus effusus)	—	30'0	—	1'4	—	—	—
Rauhes Riedgras (Carex muricata) in der Blüte	60'0	9'80	17'70	0'67	11'38	27'5	69'0
Wiesenwolle (Eriophorum vaginatum)	—	17'33	42'38	1'44	38'85	—	59'6
Löschgras (Phleum pratense) in der Blüte . .	54'0	15'60	6'77	0'84	22'79	22'5	48'5
Englisches Raigras (Lolium perenne) in d. Bl.	68'0	7'04	13'46	0'62	10'88	20	64'5
Schlesisches Rispengras (Poa sudetica) in d. Bl.	55'0	6'93	21'85	0'77	15'45	28'5	63'6
Meerstrandrispengras (Poa maritima)	—	25'0	46'79	0'210	28'0	—	71'6
Blaue Seßlerie (Sessleria coerulea) in der Blüte	55'0	10'13	19'02	0'86	14'99	29	64'5
Schafschwingel (Festuca ovina)	65'0	7'11	12'32	0'67	14'90	19'5	55'6
Härtlicher Schwingel (Festuca duriuscula) in der Blüte	64'00	8'10	14'14	0'65	13'11	22'3	61'6
Rother Schwingel (Festuca rubra) in der Blüte .	66'0	7'93	12'07	1'32	12'68	20	58'6
Blaugras (Melica coerulea)	—	23'20	35'32	2'70	38'78	—	58'6
Runkelrübenblätter, lufttroken	—	60	26'47	1'2	22'33	6	76'5
Möhrenblätter (Daucus carotta) lufttroken (enthalten 818 Wasser, und ein brennendschmekendes flüchtiges Oel) . . .	—	43'8	36'65	2'69	17'84	15	79'5
Pastinakblätter (Pastinaca sativa) lufttroken (enthalten 818 Wasser) .	—	31'66	39'84	2'33	25'96	12'5	71'5
Felddistel (Cnicus arvensis) (im Frühjahr) .	87	4'66	4'68	0'27	3'36	9'3	72
Erdäpfelblätter (Helianthus tuberosus) lufttroken (gu-							

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
tes Futter für Schafe, Pferde)	—	30	41'6	2'1	26'3	15	72
Negerkorn (Holcus sorghum) lufttroken, enthält 83 % Wasser	—	31	28'8	2'5	37'7	9	60

Von andern Kräutern und Gräsern erwähnen wir nur folgende:

Brennessel (Urtica major oder dioica). Dieses Gewächs enthält zwar nicht viel nahrhafte, wol aber viel salzige Theile, und ist daher ein gutes milchvermehrendes und anderes Futter gedeihlicher machendes Nahrungsmittel. In Schweden und Finnland füttert man das Rindvieh häufig damit und behauptet, daß es fett, muthig und gesund davon werde. Meist aber brüht man es mit kochendem Wasser, ehe man es verfüttert *). Auch in Anjou füttert man das Rindvieh damit. In Baiern die jungen Hühner. In Holstein mengt man den Samen unter das Pferdefutter. Geflügel kann man mit Nesseln und Mehl in 14 Tagen fett machen.

Muhar (Panicum germanicum). Dieses Gras ist sehr nahrhaft und man kann damit Rindvieh ohne Getreide mästen. Es gedeiht in lokerm Boden.

Kammgras (Cynosurus cristatus) mästet Hammel und gibt ihrem Fleisch einen angenehmen Geschmak.

Mais oder türkischer Weizen gibt in leichtem gut gedüngtem Boden als Futtergewächs gebaut reichen Ertrag und den Kühen viel Milch. Man kann ihn vom Mai bis Juli säen, und 5—6 Wochen nach der Saat das erstemal mähen ***). Er enthält in seinen Stengeln und Blättern viel Zuker und Gummi.

*) Haus- und Landwirth 1825. S. 242.

**) Haus- und Landwirth 1825. S. 134.

***) Kreissigs Futterbau. Königsb. 1829. Bair. Wochenbl. 1830. S. 44.

Kartoffelkraut. Das Kartoffelkraut wird in vielen Gegenden Deutschlands als Futter benüzt, besonders in Oberösterreich, wo man es zerschneidet und wie Sauerkraut mit etwas Salz einmacht, und auf dem Thüringer Wald, wo das Rindvieh im Herbst damit gefüttert wird. Das Vieh gewöhnt sich bald an seinen Genuß. Allein verfüttert treibt es sehr auf den Harn. Zugleich mit Heu gegeben ist es dem Rindvieh sehr zuträglich. Putsche fütterte Kühe einen ganzen Monat damit, ohne Milchabnahme zu bemerken.

Eingesalzen nährt es Rindvieh doppelt so gut als das Heu.

Getroknet ziehen es die Schafe fast jedem andern Futter vor.

Das Abschneiden des Kartoffelkrautes darf übrigens erst nach der Blüte geschehen, und überhaupt erst, wenn es der Reife nahe ist, da sonst dem Wachsthum der Knollen geschadet wird, und mehr an Knollen verloren geht, als man an Kraut gewinnt.

Das ganz ausgewachsene Kartoffelkraut ist manchen Thieren zu hart, daher es stets überbrüht oder eingesalzen verfüttert werden sollte. Das junge, das indessen mehr Salze hat, ist ihnen angenehmer. Manche wollen bemerkt haben, daß das Ausbuttern der Milch durch Kartoffelkraut erschwert wird, und die Butter ein käseähnliches Ansehen erhält.

Die Füllen fressen das Kartoffelkraut abgewelkt lieber als frisch.

Schwarzwurz, rauhe, (Symphytum asperrimum). Diese 1802 vom Kaukasus nach Deutschland versezte Staude ist vom Garteninspektor Fischer in Göttingen zuerst als Viehfutter gebaut worden, wächst sehr üppig, nährt wegen ihres grozen Gehalts von Eiweiß und Salzen gut, gibt Kühen

viel Milch, kann von April bis October geschnitten werden und dauert viele Jahre aus *).

Wasserlinsen (Lemna minor), welche bekanntlich in Menge auf der Oberfläche stehender Wasser wachsen, machen die Enten fett, und können ihnen auch gegeben werden, wenn man sie im Stalle mästet. Auch Schweine und Gänse mästen sich gut mit Wasserlinsen, denen man Kleie und Gerstenschrot beimengt. Bei Bremen füttert man damit.

Stroh.

Unter Stroh versteht man die nach dem Ausdreschen der Samen übrigbleibenden, also vollkommen reifen Stengel des Weizens, des Roggens, der Gerste und des Hafers, seltner auch die des Mays, des Hirse, der Erbsen, Wiken, Linsen, Bohnen, des Buchweizens, des Rapses. In diesen Stengeln sind die süßen und schleimigen Theile meist verzehrt, die leztern zum Theil auch vertroknet oder holzartig geworden. Daher nährt das Stroh auch nur wenig, kann aber durch feines malen **) und kochen viel nahrhafter gemacht werden, weil dadurch ein Theil der vertrokneten und erhärteten Theile auflöslich wird. Eben so scheint gelindes Erhizen dasselbe nahrhafter zu machen; wenigstens will man bemerkt haben, daß das mit oder aus Stroh gebakene Brod ziemlich nahrhaft ist.

Als Futter, wobei das Stroh stets etwas verkleinert werden muß (zu Häksel geschnitten), hat dasselbe auch den Nuzen, daß es viel Speichel in den Magen bringt, weil es stark gekaut werden muß, und dadurch auch die Verdauung anderer Speisen befördert (S. 9 und 10).

---

*) Bair. Wochenblatt 1833. S. 437.

**) Herr Schrön kannte einen Müller in Esthland, der eine starke Schweinmästung betrieb und dieselben fast einzig mit Strohmehl halbfett machte.

Je grüner das Stroh gemäht oder geschnitten ist, um so nahrhafter ist es, da dann um so weniger schleimige Theile vertroknet oder von den Samen angezogen sind. Von grünem Stroh kommen 3 Theile 2 Theilen Heu gleich.

Weizenstroh (von Triticum vulgare) enthält 7'60 in kaltem und heißem Wasser, 40'43 in schwacher Kalilauge lösliche Körper, 0'47 Fett, 51'50 Faser. Weizenstroh von sizilianischem Weizen, enthält: 20 in Wasser, 34'40 in Kalilauge lösliche Körper und 45'60 Faser; ist daher leichter verdaulich und nahrhafter als Roggenstroh.

Roggenstroh enthält 2'80 in Wasser, 49'08 in Kalilauge lösliche Theile, 47'60 Faser und 0'52 Wachs und Harz, ist daher schwerer verdaulich als Weizenstroh, aber für den Fall, daß der Magen die in Kalilauge löslichen Theile auflöst, eben so nahrhaft, ja noch nahrhafter. Pferde soll es purgiren.

Gerstenstroh enthält 11'33 in Wasser, 38'24 in Kalilauge lösliche Theile, 0'78 Wachs und Harz, 49'65 Holzfaser. Es ist daher nahrhafter als Weizen- und Roggenstroh; auch ziehen es die Kühe demselben vor. Pferde soll es auftreiben.

Haferstroh enthält 20'67 in Wasser, 31'62 in Kalilauge lösliche Körper, 0'77 Wachs und Harz, 46'94 Faser. Es enthält bittere erhizende Theile und eignet sich daher besonders für Schafe. Bei Kühen ertheilt es der Milch einen bittern Geschmak.

Maysstroh enthält viel Schleim und Zuker, 17 in Wasser, 57 in Kalilauge lösliche Körper, 1'74 Wachs, 24'7 Faser, und ist daher ungleich nahrhafter als das Stroh der gewöhnlichen Getreidarten.

Hirsestroh (von Panicum miliaceum) enthält 42'26 in Wasser, 19'44 in Kalilauge lösliche Theile, 0'77 Harz und Wachs, 37'53 Faser. Es ist leichter verdaulich, als das vom Mais und Getreide.

Erbsenstroh (von Pisum sativum) enthält in noch nicht ganz reifem Zustande 46'60 in Wasser, 23'24 in Kalilauge lösliche Theile, 1'54 Harz und Wachs, 28'62 Holzfaser. Schafe soll es bläben.

Wikenstroh (von Vicia sativa) enthält 26 in Wasser, 30'69 in Kalilauge lösliche Körper, 1'32 Wachs, 41'99 Holzfaser. Man hält es für nahrhafter als Erbsenstroh. Schafe fressen es gerne, so wie auch das Linsenstroh.

Linsenstroh enthält 27'47 in Wasser, 14'16 in Kalilauge lösliche Körper, 1'26 Wachs, 37'10 Faser. Es ist nahrhafter als Wikenstroh und wird von Einigen dem Heu gleichgesezt.

Bohnenstroh (von Vicia Faba) enthält 10'67 in Wasser, 37'42 in Kalilauge lösliche Körper, 0'91 Wachs und Harz, 51 Faser. Er macht Pferde fett.

Buchweizenstroh (von Polygonum fagopyrum) enthält 22'60 in Wasser, 23'61 in Kalilauge lösliche Theile. Unter erstern ist Eiweiß, Schleim, eine freie Säure.

Rapsstroh mit den Schoten enthält 14'8 in Wasser, 29'80 in Kalilauge lösliche Körper, 0'50 Harz, 59'90 Faser.

Nach Sprengel (von dem auch die oben angegebenen Zerlegungen sind) enthalten an nahrhaften Theilen (wozu er alles rechnet, was in Wasser und schwacher Kalilauge löslich ist), sonach auch die Salze und den mitunter schwer löslichen erhärteten Schleim 2c.

	in Hundert:
Maysstroh	74'0
Erbsenstroh	69'8
Hirse- und Linsenstroh . . .	61'5
Wikenstroh	56'5
Hafer- und Roggenstroh . .	52'0
Gerstenstroh	49'5
Weizen- und Bohnenstroh . .	48'0
Buchweizenstroh	46'2
Rapsstroh	44'6

Die Spreu vom Getreide hat 10—15 ₰ mehr Nahrungsstoff als das Stroh, und ist ein gutes Nahrungsmittel, wenn man sie kocht. Sie soll dem rohen Getreide gleich kommen, wenn sie durch anhaltendes Kochen hinlänglich erweicht ist. In Belgien und England gibt man sie den Kühen und Ochsen sehr häufig.

7. Baumblätter.

(Laub.)

Das Laub der Bäume und Gesträuche ist im frischen Zustande, besonders aber, wenn es durch Gärung, durch Gewürze und durch Kochen verdaulicher gemacht wurde, ein gutes wolfeiles Futter, aber mehr für arbeitende, als für zu mästende Thiere. Bei einigen (z. B. Ziegen) macht es das Hauptnahrungsmittel aus, bei andern wird es mit Vortheil angewandt werden können.

Nachtheilig oder wenigstens unangenehm sind indessen vielen Thieren die vielen herben oder gerbestoffhaltigen Theile, die besonders im ältern Laub vorkommen. Doch kann man diese theils schon durch Troknen, noch vollkommener aber durch Kochen, durch Gärung (Einsäuern, Einsalzen) und besonders durch Einmachen mit etwas Aschenlauge oder Natronlösung zersezen. Wo Gallerte aus Knochen wolfeil zu haben ist, wäre es zwekmäßig, das Laub zu überbrühen oder zu kochen, und etwas Gallertauflösung zuzusezen (oder statt derselben etwas Blut), wodurch der Gerbestoff abgeschieden würde.

Die alten Römer hielten sehr viel auf die Laubfütterung, und noch jezt ist sie, vornämlich in Italien, nächstdem auch in Südfrankreich und in einigen Gegenden Deutschlands gebräuchlich. In Italien sammelt man das Laub gegen das Ende des Septembers, zu der Zeit, wo die Hize am brennendsten ist, breitet es ganz dünn auf einem Steinpflaster aus, und läßt es hier 3—4 Stunden liegen. Dann

wird es in Fässer gefüllt, so dicht als möglich gepreßt, und oben mit etwas Sand bedekt. Gebraucht man etwas davon, so dekt man die Oberfläche immer wieder sorgfältig zu, damit keine Luft zum Laube kommen kann. Durch diese Vorsicht hält es sich den ganzen Winter über frisch und geschmeidig. In andern Gegenden schüttet man das Laub auch in Gruben, tritt es ein, dekt Stroh darauf, und bringt über dieses eine Lage von Sand und Thon.

Um Verona machen die Landleute einen tiefen Graben, füllen ihn zur Hälfte mit Laub aus, werfen Traubenkämme oder unreife Trauben zwei Fuß hoch darüber, machen eine eben so dike Lage Laub, dann wieder eine von Traubenkämmen, und so fort bis er voll ist; wo er dann sorgfältig bedekt wird, so daß keine Luft eindringen kann. Durch dieses Verfahren erhizt sich das Laub nicht, geräth aber doch in eine Art Gärung, und wird von dem Rindvieh mit unbeschreiblicher Begierde, von den Schafen eben so gerne wie junger Klee verzehrt. Dieses Laubfutter macht zwar die Milch nicht so wolschmekend als das Heu, ist aber dem Rind- und Schafviehe weit angenehmer als dürres Futter, und macht es bald fett, wenn sie eine hinreichende Menge davon erhalten. Um Ferrara, Neapel ꝛc. erhält das Vieh das ganze Jahr nichts als Laub und etwas Rüben.

Im Departement der Lozere füttert man häufig mit Baumblättern und schäzt besonders die der Esche für das Rindvieh. Will man das Vieh an die herben und bittern Blättern gewöhnen, so gibt man zuerst die der Erle, dann die der Eiche, und zulezt die des Spindelbaumes (Pfaffenhütlein, Evonymus europaeus), mit dem man auch Schafe wochenlang füttert.

Eingemacht (gekocht) und eingesäuert würde es wahrscheinlich auch den Schweinen sehr zuträglich sein.

Von den verschiedenen Baumblättern sind im Allgemeinen die weichsten und süßesten am besten zu gebrauchen.

Nach Sprengel enthalten 100 Theile lufttrokne Blätter a) an in kaltem und kochendem Wasser löslichen Theilen, b) an in sehr verdünnter Kalilauge löslichen Theilen, c) an Wachs und Harz, d) an Faser, e) an nahrhaften Theilen überhaupt:

Das Laub der	a.	b.	c.	d.	e.
Eiche (Quercus pedunculata) enthält 48 % Wasser . . .	25	67	3	15	82
Ulme (Ulmus campestris), enthält 47 % Wasser	31	50	1'44	17'43	81
Esche (Fraxinus excelsior), enthält 68 % Wasser im August . .	39'39	42'24	1'70	16'66	81'6
Linde (Tilia parviflora), enthält 59½ % Wasser . . .	24'66	55'79	2'35	17'20	80'3
Weide (Salix vitellina) . .	26'6	53'85	0'85	18'7	80'5
Akazie (Robinia pseudacacia), 100 frische Blätter 60 Wasser . .	8'98	22'40	0'74	7'88	78'3
Ahorn (Acer Pseudoplatanus) enthält im August 59½ % Wasser .	10'93	66	2'49	20'49	77
Pappel (Populus dilatata), enthält 60 % Wasser . . .	28	48'36	2'88	20'76	76'3
Weißbuche (Carpinus Betula), enthält 42 % Wasser . . .	33'67	42'92	5'28	18'13	76'5
Buche (Fagus sylvatica) enthält 50 % Wasser	24'4	48'12	3'04	24'44	72'5
Birke (Betula alba), enth. 58 % Wasser	26'60	46'78	7'92	18'70	72'3
Erle (Betula Alnus), enthält 60 % Wasser	25	46'58	8'20	20'22	71'5

Eichenlaub wird von dem Viehe allein nicht gern gefressen, da es zu viel Gerbestoff hat. Am besten ist es, wenn es jung ist.

Rüster- oder Ulmenlaub ist für Schafe sehr gut. In England gibt man es ihnen, und Evelyn sagt, daß sie es dem Hafer vorziehen. Auch die Kühe lieben es. Um Ferrara und Modena wird es häufig verfüttert. Zu Sedruni in der Schweiz sammelt man die Blätter der Ulme und Haselstaude im Sommer, läßt sie troknen, zu Pulver reiben, und gebraucht sie im Winter zur Mästung der Schweine, welche sie so gut nähren sollen, als das Gerstenmehl.

Eschenlaub wird im Hildesheimschen dem Rindvieh und den Schafen gegeben. Man schneidet die Zweige ab, bindet

bindet sie in Bündel, läßt sie im Schatten troknen, und benuzt sie dann als Winterfutter. Weidenblätter werden von Schafen und Ochsen gefressen.

Lindenlaub wird in einigen deutschen Schäfereien getroknet verfüttert.

Weidenlaub ist gut für Schafe. In Südfrankreich füttert man die Schafe häufig damit. Ein Marquis von Markstein fütterte seine Pferde vom August bis October mit Weidenblättern, wobei sie im vortrefflichen Stande blieben.

Pappellaub. Die feinen Spizen werden im Frühjahr, besonders in Südfrankreich abgeschnitten, und als Winterfutter der Schafe getroknet. In Italien verfüttert man es sehr häufig.

Akazien-, Birn-, Wein-, Epheu-, Buchen- und mehrere andere Laubarten sind ein gutes Futter, besonders für Schafe.

Das Ahornlaub ist besonders im Frühjahre, wo es, nebst den dünnen Zweigen, viele süße Theile enthält, sehr gesund, erquikend und kühlend. In Nordamerika gibt man es den Pferden.

Roßkastanienblätter fressen die Ziegen sehr gern grün und getroknet. Auch die Hirsche gehen ihnen sehr nach.

Das Laub der Nadelbäume enthält, wenn es jung ist, viele süße Theile, später aber viel Harz, Terpentinöl und Gerbestoff. Es eignet sich daher jung besser zu Futter, als alt; doch auch dann unter Suppen und Brühfutter, wo es die Stelle eines Gewürzes vertreten kann.

Das Rindvieh frißt junge Fichtennadeln gerne, die noch nicht zu sehr ausgewachsen sind, und die Kühe geben viel Milch darauf. In Rußland werden die Fichtensprossen klein gehakt, 24 Stunden in Wasser gelegt, damit sich die harzigen Theile herausziehen, und dann den Pferden gegeben. Sie sind ihnen sehr gesund; mit Körnern oder Kleie

verfüttert besonders angenehm, und ersezen den Hafer. In Tyrol fütterte man im Frühjahr 1817, da die Alpen unzugänglich waren, das Vieh damit.

Wachholdernadeln sind Schafen zuträglich.

8. Moose oder Flechten.

Die Flechten, die man im gemeinen Leben irrthümlich auch Moose nennt, enthalten sehr viel Schleim *), und gehören unter die stärkendsten und kräftigsten Naturkörper, erfordern aber einige Zubereitung, da sie größtentheils unangenehm zu genießen sind.

Vorzüglich zeichnet sich unter ihnen die isländische Flechte (isländisches Moos, Lichen islandicus) aus, welche in mehrern gebirgigen Gegenden Deutschlands wächst, und in Mähren und Kärnten bereits als Futter benuzt wird **). Im leztern Lande kocht man sie mit Mehl und Blättern, und mästet Schweine damit, die sehr fett davon werden. Auch Hühner fressen die gekochte, mit etwas Mehl oder Schrot vermischte isländische Flechte sehr gerne. Diese Flechte enthält einen bittern Stoff (3 $\frac{2}{3}$), der sehr stärkend ist, und daher bei Auszehrungskrankheiten die besten Dienste leistet. Da er aber den Thieren nicht immer angenehm ist, so muß man ihn wegschaffen. Man empfiehlt dazu das Auslaugen mit einer Potaschenauflösung (Aschenlauge, Kaliauflösung), oder mit äzendem Kalk, oder das Auskochen mit heißem Wasser. Nach meiner Erfahrung reicht es für

*) Wie nährend sie sind, und wie vortheilhaft ihre Anwendung sein würde, zeigt auch die Milch der Rennthiere, welche sich allein von Moosen nähren, und die an Fettigkeit jede andere übertrifft, und treffliche Butter gibt.

**) In Krain treibt man magere Ochsen und Pferde an Orte, wo die Flechte häufig wächst; sie werden innerhalb 3—4 Wochen fett und stark.

unsern Gebrauch schon hin, wenn man die Flechte angefeuchtet eine Zeitlang liegen, und in gelinde Gärung kommen läßt, und dann in heißem Wasser auflöst, oder den ausgekochten Moosschleim eine Zeitlang stehen läßt. Wie alle bittere Körper (z. B. das gehopfte Bier, Absud von Fichtensprossen ꝛc.) mit der Zeit ihren bittern Geschmak verlieren, milde und angenehm werden, so scheint auch der Bitterstoff der isländischen Flechte dadurch zersezt zu werden. Der erste Absud der Flechte hat die meiste (oft alle) Bitterkeit, und gewöhnlich auch allein die Eigenschaft zu schimmeln. Der zweite hält sich, selbst im verdünnten Zustande, Monate lang ohne zu schimmeln oder zu verderben. Zulezt nimmt er nur einen etwas geistigen, später einen sauern Geruch, aber kaum einen dergleichen Geschmak an. Durch das Schimmeln wird übrigens der bittere Stoff ebenfalls verzehrt, aber wahrscheinlich auch die Nahrhaftigkeit geschwächt. Den Rükstand, der beim Auskochen der Flechte noch übrig bleibt, lieben die Hühner sehr. Die Nahrhaftigkeit der isländischen Flechte rührt übrigens von dem bedeutenden Gehalt an Moosstärkmehl (45 $\frac{0}{0}$), stärkmehlartiger Faser (36 $\frac{0}{0}$), Zuker (4 $\frac{0}{0}$), und Gummi (3 $\frac{0}{0}$) her. Ausserdem enthält sie 7 Theile gelben Farbestoff, 1½ Th. Wachs, 2 Th. weinsaures Kali, weinsauren und phosphorsauren Kalk.

In Norwegen wird besonders das weiße Moos (Lichen tartareus) verfüttert. Es mästet Kälber und Schweine besser, als die saftigsten Kräuter. Die Renuthiere leben größtentheils von der Rennthierflechte (Lichen rangiferinus), das ebenfalls viel Stärkmehl enthält. Sie macht die Milch fett und gibt dem Fleisch den Geschmak des Rennthierfleisches. Dem Rindvieh muß sie zugleich mit Heu verfüttert werden. Der davon erhaltene Dünger soll besser sein, als der vom Heu. Eingefahren wird sie im Winter, weil sie nicht acht Tage unter Dach bleiben kann, ohne dumpfig zu werden.

Am besten ist es, diese Flechten zu überbrühen, und dann mit etwas Salz zu bestreuen.

In den Gebirgsgegenden des Kantons Bern füttert man die Ziegen mit den Baumflechten, die in den rauhen Gebirgsgegenden an den Fichten wachsen, (besonders mit Lichen ciliaris, barbatus). Im Oberhasli wird dis Futter Raag genannt.

9. Schwämme.

Von diesen so zalreichen und so leicht zu erbauenden Gewächsen können wir hier nichts bemerken, da über ihre Anwendung zur Mästung und Ernährung der Thiere nichts bekannt ist. Nahrhaft sind viele Arten, und Benuzung und Anbau derselben, wäre vielleicht vortheilhaft, da sie viel Stikstoff enthalten, also die Bildung von Fleisch, Milch und Wolle begünstigen.

Durch Kochen verlieren die meisten ihre giftigen Bestandtheile. Man könnte sie auch zur Vorsicht gleich mit Gegengift verfüttern, z. B. mit Origanum vulgare.

Schweine, Hirsche, Schafe lieben verschiedene Arten Schwämme.

10. Zweige und Rinden.

Die eigentliche Rinde der Bäume enthält in der Regel keine nahrhaften Theile, sondern blos holzige Faser. Die innere Rinde oder der Bast ist dagegen reich an Schleim, Zuker, Stärkmehl, und kann daher mit Nuzen verfüttert werden, besonders wenn man die herben und bittern Theile entfernt, die sie häufig auch enthält.

In mehrern nördlichen Ländern gebraucht man sie aber auch, ohne diese herben und bittern Theile zu entfernen, als Nahrungsmittel und unter Brod.

Im Splint der gemeine Fichte (Föhre, Pinus sylvestris) fand Berzelius 18'15 Stärkmehl, 47'50 Fasern, 6'92

Harz, 6'65 Gerbestoff, 15 süßen Sirup, nebst etwas Bitterstoff und einigen Salzen; derselbe enthält also ungefähr eben so viel nahrhafte Theile als die gekochten Kartoffeln, aber freilich mit viel unnahrhaften (Fasern) und schädlichen (Gerbestoff, Harz) vermischt.

In Norwegen (besonders Trysfield und Oesterdalen) macht man das Rindenbrod auf folgende Art: Man fällt junge Fichtenbäume, nimmt die äussere harte und die innere grüne Rinde ab, schält dann den weißen Bast ab, läßt ihn an der Luft troknen, dreschen, oder klopfen um alles Faserige abzusondern, im Ofen stärker troknen, in Mörsern stampfen (wol auch mehrere Male mit Wasser auslaugen), mit Gerste und Hafer zu Mehl malen, dis mit Hexel, Spreu und dem Samen von Moosen zu Teig machen, und in fingerdike Kuchen baken. Diese schmeken bitter, zusammenziehend, werden weniger gegessen als mit Wasser hinuntergespült, und sind der Gesundheit nachtheilig. Auch sind die Leute, die sich des Winters über damit genährt haben, kraftlos, und leiden an Stechen und Brennen auf der Brust *).

In Finnland, in den Provinzen Archangel, Wologda, Wiäzk, Permien, Tobolsk und andern Theilen Rußlands benüzt man die Fichtenrinde auf eben diese Art bei Getreidmangel. Man bäkt mit $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Getreidmehl Kuchen aus ihr, die von Erwachsenen gut vertragen werden, Kinder aber aufgedunsen und von sehr steifen, fast unbiegsamen Gliedern machen. Man haut die Bäume in der Regel nicht um, sondern schält die Rinde von den stehenden theilweise ab, worauf sie sich wieder erzeugt.

Eben so wird die Rinde der Buchen, Birken und Ulmen (die viel Schleim enthält) benuzt.

In Darlekarlien ist das Reggenbrod ein Luxusgegenstand; und das Gerstenbrod wird durch das etwas bit-

*) Buchs Reise durch Norwegen. Berlin 1810.

terliche Mehl des Fichtenbastes vermehrt, mit welchem man auch Schweine und Ochsen mästet.

In Kemi-Lappland leben die Fischer im Sommer von Fischen, im Winter meist von Brei aus Fichtenrinde, und sind dabei größer und stärker als die andern Einwohner des Landes.

Die Lappländer vergraben den getrokneten Bast auch unter Sand, schüren Feuer darüber an und essen ihn dann als süßes Naschwerk. Mit Fichtenrindenbrod mästen sie Schweine.

Die Indianer am obern Columbia essen die Rinde der Schirlingstanne, die sie im Frühjahr zeitig abnehmen, und machen auch Kuchen aus ihr, die sie mit Oel oder Lachsthran genießen, und für einen großen Lekerbissen halten. Eben so die Rinde der weißen Ceder.

In den Gebirgen von Dalmatien, wo oft Hungersnoth ist, wird gemalne Baumrinde mit Kleie zu Brod verbaken.

In Baiern lebte vor mehreren Jahren ein Flikschneider, der sich blos von Milch und Buchenrinde nährte, die er stets bei sich führte, und alles Brod verschmähte. Er erreichte dabei ein hohes Alter *).

In Schweden werden die Zweige und Rinden von Tannen, Birken ꝛc. mit Salz oder einer bittern Lauge gegeben, und sollen dem Heu und Stroh an Güte gleich kommen. Schweine mästet man Monate lang mit gekochter Rinde und etwas Kleie.

In Jemtland sieht man große Haufen von Birkenreisig, von Rinden und Blättern des Sperberbaums, der Espe und Weide, die für Schafe und Ziegen gehören.

Der Bast der Linde soll 30, der der Ulme 28 ℥ auflösliche Theile haben. Der Espenrinde geben so lang

*) Wochenblatt des landwirthschaftlichen Vereins. VI. (1816.) S. 478.

sie jung ist, die Hirsche stark nach. Sie enthält 25 ꝯ lösliche Theile, aber auch einen sehr bittern Stoff.

Nichts soll mehr mästen und mehr Milch geben, als die Rinde des Sperberbaums (Sorbus aucuparia), die mit Salz besprengt, getroknet und gemalen, in warmem Wasser zu Brei gerührt, vorgelegt wird.

Kälber zieht man in Schweden mit gekochtem Kieferreis und Milch auf.

Wachholdersträuche werden klein gehakt, gekocht und mit Salz dem Vieh gegeben, welchem sie sehr zuträglich sind.

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Gewürzen.

Mit dem Namen Gewürze bezeichnen wir diejenigen Stoffe, die dem thierischen Körper nicht sowol als Nahrungsmittel, sondern mehr als Reizmittel dienen.

Indessen läßt sich hier keine bestimmte Gränzlinie ziehen, denn manche Gewürze sind zugleich Nahrungsmittel, wenigstens in geringem Grade.

Wol aber könnte man hiernach die Gewürze in solche unterscheiden, die blos Reizmittel, und in solche, die zugleich auch Nahrungsmittel sind.

Unter die ersten würden besonders die flüchtigen Oele und die scharfen Pflanzenstoffe gehören, obgleich es auch von diesen nicht ganz erwiesen ist, daß sie im Körper nicht theilweise zersezt und als Nahrungsstoffe benuzt werden.

Unter die leztern wären die Salze, die Erden, die Kalien, der Schwefel, Phosphor, viele Säuren u. a. zu rechnen. Denn wiewol diese Stoffe häufig blos als Reizmittel wirken, enthalten doch verschiedene Körpertheile so viel Kalkerde, Kali, Natron, Schwefel, Phosphor ꝛc., daß ein Theil dieser Körper nothwendigerweise als Nahrung aufgenommen werden muß, ja daß der Körper sich oft gar nicht gehörig ausbilden kann, wenn dergleichen Stoffe ihm nicht in den Nahrungsmitteln dargeboten werden.

So bedarf das jugendliche Thier zur Ausbildung der

Knochen viel phosphorsaure und kolensaure Kalkerde, zur Bildung der Zähne auch flußsaure Kalkerde; das ältere zur Bildung der Eier kolensaure Kalkerde, und wenn die Nahrungsmittel ihnen diese Stoffe nicht darbieten, kann der Wachsthum der Knochen, der Zähne, die Bildung der Eier nur unvollkommen und auf Kosten anderer Theile des Körpers statt finden. Hühner, denen es an Kalkerde fehlt, legen z. B. zwar Eier, aber mit weicher Schale, und dabei zehren sie ihre Knochen auf und werden endlich krank, da sie die Kalkerde, die sie zu den Eiern gebrauchen, von den Knochen entnehmen *). Dis zeigt, wie wichtig der Genuß dieser Stoffe in manchen Fällen ist.

Aber auch als Reizmittel haben sie ihren Werth.

So bewirken sie z. B., wie wir schon S. 11 gesehen haben, eine stärkere Abscheidung des Magensaftes und befördern dadurch die Verdauung. Ebenso eine größere Aussonderung des Darmsaftes, des Speichels.

Ferner wirken sie auch chemisch zur schnellern Auflösung der Speisen im Magen. So löst kali- oder natronhaltiges Wasser die verhärteten Nahrungstheile weit kräftiger als bloses Wasser, und dis ist ein Grund der Beförderung der Verdauung durch dasselbe, so wie durch Kochsalz, Salpeter, Salmiak, deren Säuren der Magen abscheidet und das in ihnen enthaltene Kali oder Natron frei macht.

Bei ihrem Durchgang durch den Körper reizen sie die verschiedenen Gefäße zu größerer Thätigkeit, und indem diese sie durch die Haut, durch die Athmungs-, Harn- oder Darmwerkzeuge auszustoßen suchen, veranlassen sie zugleich die

*) Die vielen Krankheiten, welche das Zahnen bei Kindern veranlaßt, rühren wahrscheinlich oft nur aus dieser Ursache her; aus dem Mangel der Stoffe im Körper, die zur Bildung der Zähne nothwendig sind, oder aus der Entnehmung derselben von Körpertheilen, die sie zu ihrem Bestand gleichfalls nöthig haben.

Absonderung anderer Säfte des Körpers; und vermehren daher, wenn sie flüchtig sind, die Ausdünstung der Lunge und der Haut, sind sie aber fest oder salzig, die Absonderung der Harnwerkzeuge und Gedärme. Auf diese Art scheiden z. B. Kochsalz, Salpeter oder Salmiak, innerlich genommen, indem sie von dem Körper durch die Gedärme und den Harn ausgestoßen werden, zugleich viel Wasser und Schleim ab, die sie mit sich fortführen und die zugleich dazu dienen, die reizende oder scharfe Einwirkung der Salze auf die Körpertheile zu mäßigen, mit denen sie in Berührung kommen. Hiervon rührt der vermehrte Durst und die schleimige Ausleerung nach dem Genuß dieser Salze. Eben so führen Schwefel, Zwiebeln (wegen ihres flüchtigen Oeles) indem sie von der Lunge und auf der Oberfläche der Haut wieder aus dem Körper entweichen, viele flüchtige thierische Stoffe mit fort.

Die Anreizung der Körpertheile durch die Gewürze bewirkt in der Regel eine Erhizung des Körpers als natürliche Folge der größern Thätigkeit der Organe. Daher sind Gewürze bei feuchter, erschlaffender Witterung, oder bei schlaffer Körperbeschaffenheit von Nuzen, bei hizigen Naturen aber schädlich. Schweine, die viel innere Wärme und weiche Körperbeschaffenheit haben, dürfen deshalb keine Gewürze erhalten. Schon einige Pfefferkörner sollen hinreichen sie zu tödten. Bei Mastthieren eignen sie sich besonders gegen das Ende der Mästung, um die größere Körpermasse aufzuregen, die Thätigkeit der Organe zu beleben und Stokung zu verhüten.

Ein Nebennuzen der Gewürze ist noch, daß sie als fäulnißwidrig, während ihres Aufenthalts im Körper der Zersezung der Säfte, und eben so der Entstehung von Würmern entgegen wirken.

Zu viel Gewürz ist überall, also auch bei der Mästung schädlich. Die Menschen treiben großen Unfug mit diesen

Reizmitteln, in Betreff ihres eigenen Körpers, gebrauchen sie aber bei Thieren oft zu wenig.

Die Gewürze reizen die Verdauungswerkzeuge, beschleunigen den Durchgang der Speisen durch dieselben, und verursachen hierdurch, daß das Thier aus einer gleichen Menge weniger Säfte erhält, und vieles mit dem Unrathe verloren geht. Das Thier muß dann mehr fressen und es entsteht ein vergeblicher Kostenaufwand. Dabei sind die von der schnellen Verdauung ins Blut übergegangenen Säfte nicht gehörig ausgearbeitet, oft scharf, und geben zu Krankheiten Anlaß.

Ein Mastthier, dessen ganze Geistes- und Körperkraft gewöhnlich auf den Magen gerichtet ist, hat ebendeshalb stets gute Verdauungskraft, und zur Stärkung des Magens keine Gewürze nöthig, da nur eine fehlerhafte Fütterungsart ihn schwächen kann. Die Gewürze sind blos zu empfehlen, um eine Speise, die an sich den Magen nicht reizt und zur Eßlust auffordert, reizend und wolschmekend zu machen; um dem Thier, das lange mit einerlei Speise gefüttert wurde, Abwechslung zu verschaffen; um die schlimmen Eigenschaften eines Futters zu verbessern. (Z. B. das Erschlaffende des frischen Grases, die Rohigkeit mancher Hülsenfrüchte); und um die Verdauungskraft zu erhöhen, und dadurch schwer verdauliches Futter verdaulich zu machen. In diesen Fällen haben sie aber auch den ausgezeichnetsten Nuzen.

Man hat es immer für ein großes Glük, und für ein würdiges Ziel der Menschenthätigkeit erklärt, daß sich ein Welttheil die Erzeugnisse aller andern verschaffen kann, daß dem Europäer Indiens Kaffe und Zuker, China's Thee, der heißen Zone Gewürze, der kalten Stokfische Bedürfniß geworden sind. Vielleicht ist dis aber eher ein Unglük. Die Natur gab jeder Zone ihre Einwohner, und die für diese zwekmäßigen und vortheilhaften Nahrungsmittel; sie gab jeder ihre Uebel und die Hülfsmittel dagegen. Die Menschen haben häufig durch die Erzeugnisse anderer Gegenden sich neue Krankheiten geschaffen, und dagegen fremde Heilmittel gebrauchen müssen; sie

sind von der Natur abgewichen, und hinlänglich dafür gestraft worden.

Mit den Gewürzen und andern Reizmitteln ist dis besonders der Fall. Die meisten und die kräftigsten gewürzhaften und süßen Pflanzen wachsen im Süden. Dort sind sie nöthig; der Magen ist von der Hize so geschwächt, daß er durch die kräftigsten und angreifendsten Dinge gestärkt werden muß. Die Menschen sind daher dort genöthigt, die vielen Gewürze, die ihnen ihr Land im Ueberfluß darbietet, zu genießen, und nehmen sie (besonders den Pfeffer und Betel) in einer Menge zu sich, die den Europäer sogleich tödten würde. Ja viele Gewürze, die in Europa sehr erhizen, wirken in dem heißen Indien kühlend.

Je weiter nach Norden, desto seltener wachsen Gewürzpflanzen, und desto unkräftiger sind die vorhandenen. Aber desto stärkender ist auch der Einfluß der Kälte auf den Magen, und desto weniger bedarf er ihrer.

Viele Gewürze in einem kalten Lande genossen, machen eine Art Fieber, sie überreizen die schon ohnedem große Verdauung, füllen den Körper mit Säften, die unverarbeitet, verdorben und scharf sind, machen die Nerven zu empfindlich, und schwächen zulezt den Magen so, daß er nicht mehr verdauen kann, wenn er nicht durch Gewürze angereizt wird.

Eben so nimmt der Zuker in den Gewächsen ab, je weiter wir vom Süden gegen Norden gehen, und ist auch um so unnöthiger und schädlich, wie wir schon oben (S. 160) gezeigt haben.

---

1. Gewürzhafte Kräuter

müssen von Zeit zu Zeit den Mastthieren gegeben werden, und haben die beste Wirkung auf ihre Freßlust, von der das Fortschreiten in der Mästung so sehr abhängt. Werden sie auf der Weide gefüttert, so finden sie dieselben selbst, und verzehren sie, je nachdem sie mehr oder weniger Bedürfniß darnach fühlen. Daß dieses der Fall ist, war aufmerksamen Hirten seit den ältesten Zeiten bekannt. Noch merkwürdiger ist es, daß viele Thiere selbst die Kräuter kennen, welche ihnen gegen gewisse Krankheiten, gegen Verwundungen helfen, und die sie, ausser in diesen Fällen, nie

verzehren. Vögel, die von Schrot getroffen sind, steken zusammengedrehte Blätter heilsamer Pflanzen in die Wunden. Der durch die Brunst geschwächte Hirsch sucht Ameisenhaufen, scharrt sie auf und stärkt sich durch ihren balsamischen Geruch. Durch Viverra Ichneumon lernten wir die Heilsamkeit der Schlangenwurzel gegen Schlangengift kennen, da dieses sie gebraucht, wenn es von Schlangen gebissen wurde.

Die verschiedenen Gewürzpflanzen anzuführen, wird unnöthig sein, da unsere einheimischen hinlänglich bekannt sind. Wir bemerken nur, daß man in Kärnten die Enzianwurzel mit gutem Erfolg gebraucht. Diese wirkt durch ihren bittern Bestandtheil, der ein Alkaloid ist. Eben so anderwärts den Wermuth, Kümmel, Thymian, Kalmus, Wachholder, Salbei, Majoran, die Schafgarbe, Chamille rc. Das gewürzhaftere Futter ist ein Grund mit, warum Bergheu den meisten Thieren besser bekommt, als Heu von Niederungen.

---

2. Kochsalz.

Das Kochsalz besteht aus einem dem Sauerstoff verwandten Körper (Chlor) und aus Natrium. Von ersterm hat es in 100 Theilen 60'3, von leztern 39'7 Theile. Ausserdem sind denselben in der Regel noch einige fremde Salze beigemengt und dem Steinsalz auch Thonerde, Gips und Eisenoxid. Im Magen wird es zum Theil zersezt, die Säure desselben wird abgeschieden, und das nun frei werdende Natron dient zur leichtern Auflösung der Speisen.

Ueberdis macht es einen, vielleicht wesentlichen, Bestandtheil fast aller thierischen Körpertheile aus.

Hiedurch erklärt sich das große Verlangen fast aller Thiere nach Salz, und die gute Wirkung, die man von einem mäßigen Genuß desselben bemerkt.

Im Naturzustande suchen die Thiere, keine Gefahr

scheuend, die salzigen Streken auf. Das Argali, oder sibirische Schaf, lekt, nach Pallas, häufig den salzigen Ansprung am Boden, wird hierbei bald fett, erhält Gesundheit, Munterkeit und Fleischigkeit wieder, die es während des Winters und der Reinigungszeit verloren hatte. In Amerika lokt man die wild umherstreifenden Rindviehheerden allein durch das Salz an, das man ihnen alle Abende gibt, und zwingt durch dieses Mittel Thiere, die an natürliche Freiheit gewohnt sind, sich dem Willen des Menschen zu unterwerfen. Eben so gibt man dort den Schweinen Salz, damit sie sich nicht in die Wälder verlaufen. Auf Celebes u. a. ostindischen Inseln lokt man die Hirsche und Antilopen durch Abbrennen des Grases an, dessen Asche sie begierig zu leken kommen, und schießt sie dann.

Die alten Römer benezten das Stroh, das sie dem Rindvieh gaben, mit Salzwasser, um es verdaulicher zu machen. In England hat man gefunden, daß 14 ℔ eingeweichtes und gebrühtes Stroh mit 4 Loth Kochsalz vermischt, eben so gut nähren, als 40 ℔ weiße Rüben.

Im Morgenland gibt man dem Vieh Salzkraut, in Vermischung mit süßen Kräutern. Schon die Bibel gedenkt des salzigen Futters (Jes. 30, 24).

In der Sand-Ebene Crau in Südfrankreich, welche salzreich ist, gedeihen die Schafe bei dem kümmerlichsten Futter, während sie auf der andern Seite der Rhone, wo es an Salz fehlt, bei besserm Futter in keinen so guten Zustand sind. Die Schweizer haben das Sprichwort: „Ein Pfund Salz gibt zehn Pfund Schmalz (Fett),“ und geben es daher dem Mastvieh in reichlicher Menge.

Auch die Tauben suchen salzige Stellen mit Begierde auf. Die schönsten Tauben gibt es in Egipten in den natronreichen Gegenden. Die Tauben von Mouviese Tartonne in den Niederalpen, wo es eine Menge salziger Quellen gibt, sind wegen ihres guten Fleisches berühmt.

In Spanien beschleunigt man die Mästung der jungen Kälber, indem man ihnen einen mit Salz durchdrungenen Stein vorlegt. Sie leken beständig daran, und saugen dann so begierig Milch, daß sie schnell wachsen, und sehr fett werden.

In Afrika gibt man den Kameelen auf den Reisen durch die Wüste Salz, wobei sie die größten Anstrengungen ertragen. Auch nennen die Araber das Salz „das Konfekt des Kameels.“

In Holland bestand ehedem ein Gesez, wornach schweren Verbrechern blos Brod ohne Salz gegeben wurde. Dieselben litten in diesem feuchten Lande ausserordentlich dadurch und wurden sehr von Würmern geplagt. Engländer, die viel Fleisch, aber durchaus ohne Salz aßen, erhielten den Scorbut, von dem sie nur durch starke Gaben Kochsalz geheilt werden konnten. Schafen ist das Kochsalz (oder statt desselben Natron), besonders zuträglich, und bewahrt sie vor der Lungenfäule u. a. Krankheiten.

Bestreut man eine Stelle auf einer Viehweide mit Kochsalz, so frißt das Vieh das Gras reiner ab. Eben so frißt es eine früher gemiedene Stelle ab, wenn man sie mit Kochsalz bestreut.

Besonders nüzlich ist das Salz, wenn nasses oder feuchtes Futter gegeben werden muß. Eben so bei feuchtem Wetter, daher ist es in niedrigen Gegenden nothwendiger, als auf Bergen, in feuchten Climaten wolthätiger als in heißen, wo ohnedem die Pflanzen schon mehr salzige Theile enthalten.

Da das Salz die Ausscheidung der Säfte befördert und fäulnißwidrig wirkt, so macht es zugleich das Fleisch wolschmekend, und man bemerkt daher stets einen wesentlichen Unterschied im Geschmak des Fleisches der Thiere die Salze, und derjenigen, die keines erhalten. Eben so entfernt es den Geschmak, den manches Futter dem Fleisch, der

Milch und Butter ertheilt. So hat die Milch mit Rüben, Oelkuchen oder Kohl gefütterter Kühe keinen unangenehmen Geschmak, wenn sie zugleich Salz dabei erhalten; auch geben sie dann mehr und fettere Milch.

Uebrigens kann man das Salz den Thieren auf sehr verschiedene Art geben, wenn man es ihnen nicht roh leken lassen will. Sehr vortheilhaft ist es, das Futter (z. B. Heu) gleich selbst einzusalzen, oder Salzhafer u. dgl. zu machen, indem man Hafer (und anderes Getreide) einsalzt (S. 156). Derselbe ist besonders den Schweinen sehr angenehm, und erhält ihre Freßlust, auf die bekanntlich bei der Mästung alles ankommt.

Zu viel macht Salz macht mager.

Das Salz scheint übrigens die Farbe der Thiere weißer zu machen, vielleicht weil es den Farbestoff, gleich wie den Schleim abscheidet, und dessen Ausführung durch die ausscheidenden Organe verursacht. So bemerkt man in Ungarn, dessen Boden sehr salzreich ist, viel weißes oder geflektes Rindvieh, und von der Gegend Elots und Bukstew in Staffordschire, deren Boden sehr salzreich ist, wird erzählt, daß selbst schwarzes Hornvieh, wenn es ein Jahr dort graset, seine Farbe in weißliches Grau verändert, und Pferde, obwol sie gut gedeihen, dort stets schekig werden.

---

3. Natron oder Soda.

Das Natron kommt ziemlich häufig im thierischen Körper vor, und ein mäßiger Genuß desselben ist daher den meisten Thieren zuträglich. Insbesondere enthält der Speichel meist freies Natron, eben so der Magen, in dem es durch Zersezung des genossenen Kochsalzes gebildet zu werden und zur Erleichterung der Verdauung zu dienen scheint. Sprengel glaubt, daß der Löwenzahn, die Luzerne, der Klee, der Kohl, die Esparsette, dem Natrongehalt zum Theil

ihre

ihre Nahrhaftigkeit verdanken, und die Viehweiden an den Seeküsten deshalb so mästungsfähig sind, weil sie viel natronreiche Pflanzen hervorbringen. Eben so ist es bekannt, daß die natronhaltigen Gesundheitswasser die Verdauung sehr befördern, und D'Arcet ließ daher zu gleichem Zwek Zeltchen von kolensaurem Natron bereiten, von denen zwei (jedes einen Gramm wiegend) hinreichen, eine schwache oder gestörte Verdauung wiederherzustellen und die Entstehung der Säure im Magen zu verhüten. Diese Zeltchen werden aus 5 Gramm doppeltkolensaurem Natron, 95 Gramm weißen (Melis-) Zuker (beides gestoßen) und der nöthigen Menge in Wasser gelöstem Tragantschleim nebst 2—3 Tropfen Pfeffermünzöl gemacht.

In Oberegipten und Darfur gebraucht man Natron *) statt des Kochsalzes und gibt es den Kameelen, Pferden, Eseln, Schafen 2c. unter das Getränke. Man glaubt, daß es sie freßbegieriger mache, und sehr zum Dikwerden beitrage. Wollen sie das natronhaltige Wasser nicht saufen, so stößt man Natron zu Pulver, macht mit Maismehl Kugeln daraus, und stekt ihnen diese vor dem Saufen in den Schlund.

Auch am Neusiedler See in Ungarn läßt man dem Vieh Natron leken.

Das Natron scheint ungleich wirksamer zu sein, als das Kochsalz, und wo dieses theuer ist, kann man es mit Vortheil durch dasselbe ersezen.

---

4. Potasche.

Die Potasche wirkt dem Natron ähnlich, obgleich nicht so gut. Da sie indessen äzend ist, muß man sie vorher kolensauer machen, indem man sie 1) in Wasser gelöst an der Luft,

*) Das dortige Natron enthält indessen sehr viel Kochsalz.

besonders an einem Ort wo viel Menschen oder Thiere athmen, oder wo gärende Füssigkeiten sind, stehen läßt, oder indem man sie 2) in schäumendem (also Kolensäure haltigen) Bier löst. Wo Kochsalz theuer ist, kann man dasselbe durch Potasche oder statt derselben durch Aschenlauge (die aber nicht mit Kalk äzend gemacht werden darf) ersezen.

---

5. Salpeter.

Der Salpeter enthält in 100 Theilen 53 Theile Salpetersäure und 47 Theile Kali. Er wirkt durch das leztere gleich Kochsalz verdauungsbefördernd, und kann durch die stikstoffreiche Salpetersäure zugleich zur Erzeugung der thierischen Stoffe beitragen.

Er löst sich noch leichter als das Kochsalz in Wasser auf, und ist daher auch kühlender als dieses. Thieren, die viel innere Hize haben, ist er deshalb besonders zuträglich.

In Ländern, wo der Boden salpeterreich ist, gedeiht das Vieh sehr gut, so z. B. in Ungarn, wo die Weiden oft mit Salpeterbeschlag überzogen sind.

Man sollte daher auch mehr als bisher vom Salpeter bei der Mästung Gebrauch machen. Er begünstigt die Fleisch- und Fettbildung ausserordentlich, wenn er in geringer Menge allein oder zugleich mit Kochsalz gegeben wird.

In einem Aufsaz über die Viehmästung in Galizien vom Jahr 1793 ist bemerkt, daß jedes Stük Vieh in 3 Monaten 20 ℔ Kochsalz und 4 ℔ Salpeter erhält.

---

6. Salmiak.

Der Salmiak besteht aus 68 Theilen Salzsäure und 32 Th. Ammoniak; enthält also zwei Stoffe, die in der thierischen Oekonomie sehr nüzlich sind. Auch bemerkt man, daß er in sehr geringer Menge die Verdauung belebt, und

daher kann er in vielen Fällen mit Vortheil statt des Kochsalzes angewandt werden.

---

7. Andere Salze.

Ausser den bisher erwähnten Salzen (Kochsalz, Natron, Potasche, Salpeter, Salmiak) können auch viele andere Salze, besonders in den Ländern, wo das Kochsalz durch unweise Besteuerung vertheuert ist, zur Beförderung der Mästung gebraucht werden, z. B. schwefelsaures Kali, schwefelsaures Natron (Glaubersalz), salzsaures Kali.

Glasgalle (Fel vitri), wird in Frankreich den Hühnern gegeben, und wirkt zugleich als Salz und als Sand.

---

8. Kalkerde.

(Gebrannter Kalk, Kreide.)

Die Kalkerde ist ein wichtiger Bestandtheil des thierischen Körpers, indem sie sich in fast allen Theilen desselben in geringer Menge findet, in den Knochen, Zähnen und Eierschalen aber den Hauptbestandtheil ausmacht.

Die Thiere erhalten dieselbe zwar durch die verschiedenen Nahrungsmittel zugeführt, indem die meisten Pflanzen- und Thierstoffe Kalkerde enthalten, aber nicht immer reicht die so erhaltene hin, und daher sieht man sie zu Zeiten mit Begierde Erde fressen, z. B. Hühner, zur Zeit, wo sie Eier legen. Fehlt diesen zu dieser Zeit Kalkerde oder kalkerdehaltiges Futter, so nehmen sie die zur Eierbildung nöthige Kalkerde aus den Knochen, die dann weich und krank werden, oder legen Eier, die statt mit einer festen Schale, blos mit einer lederartigen Haut umgeben sind.

In gebranntem Zustande (als gelöschter oder ungelöschter Kalk) wirkt die Kalkerde zu äzend und entzündet

leicht die Magenhäute. Mit Kolensäure verbunden (als Kreide) ist sie unschädlich und kann mit Nuzen von Zeit zu Zeit dem Viehe gegeben werden.

In dem einen oder dem andern Zustande sättigt sie zugleich die Säure und wird daher mit Nuzen in allen Fällen gegeben, wo eine nachtheilige Säure in den ersten Wegen vorhanden ist. Besonders empfiehlt man sie bei Kälbern, die mit Milch gefüttert werden, und bei diesen kann sie auch zur Knochenbildung beitragen.

Pferde, denen man Kalk unter den Hafer mengt, werden dik und bekommen ein glattes Haar. Liederliche Knechte geben ihn den Pferden, da diese dann bei nachlässiger Behandlung doch immer wolbeleibt und gut aussehen. Auf die Dauer oder zu stark gegeben, soll der Kalk nachtheilig wirken, und den Thieren selbst den Tod zuziehen. Mastochsen gibt man ihn auch zuweilen, er soll aber nur auftreiben und die Kraft unterdrüken, auch sollen die Gedärme von solchem Vieh nicht so fest und haltbar sein, als von anderm *).

Im Lande Caux in Frankreich wirft man in die Milch, womit man die Schweine mästet, ein Stük gebrannten Kalk (so groß wie ein Ei), der das Fleisch weiß machen soll.

---

9. Gips.

Der Gips besteht aus Schwefelsäure und Kalkerde. Er kann, wenn der Körper ihn zersezt, theils durch die Kalkerde nüzlich wirken, theils auch indem er dem Körper Schwefel zuführt.

Man empfiehlt einen zwei- oder mehrjährigen Rind oder Schwein, das gemästet werden soll, täglich einen Suppenlöffel voll Gips unter das Getränk, oder besser unter ein-

*) Land- und Hauswirth 1817. 193.

gequellte Körner, vom Tage der Mästung an, oder auch 4 Wochen nachher, bis zum Schlachten zu geben; kleinen Thieren die Hälfte. Dabei muß man aber mehr als gewöhnlich zu essen und zu trinken geben *).

10. Essig, saure Milch, saure Früchte u. dgl.

Alle Säuren dienen zur Abkühlung und leichtern Verdauung und sind fäulnißwidrig; wirken aber zugleich, indem sie, wie wir schon S. 11 gesehen haben, die Abscheidung des Darmsaftes vermehren, auflösend und zertheilend. Bei heißer Jahreszeit (in warmen Ländern), bei zur Fäulniß geneigter Nahrung (z. B. bei Fleischspeisen) und bei hizigen Thieren (z. B. Schweinen) sind sie daher besonders nüzlich, machen aber, im Uebermaß genossen, mager, und ersterer wird zu diesem Zwek von vielen Pariser Damen gebraucht.

In südlichen Ländern gibt man Ochsen und Kühen häufig Essig mit Gras oder Salat, um ihre Freßlust zu erregen; in Deutschland Schweinen Sauerkraut oder anderes wie Sauerkraut eingemachtes Gemüse. Bei Menschen erleichtert er besonders die Verdauung der Fleischspeisen. Fische, die einen Schlammgeschmak haben, verlieren diesen, wenn man ihnen etwas Essig (mit Brod oder auf andere Art) zu verschluken gibt.

Statt des Essigs kann man bei Vieh auch Schwefelsäure nehmen, die man mit sehr viel Wasser verdünnt. Sie kommt bedeutend wolfeiler und leistet dasselbe.

11. Harn.

Der Menschenharn weicht in seinen Bestandtheilen, je nach den genossenen Nahrungsmitteln sehr ab; indessen be-

*) Haus- und Landwirth 1827. S. 472.

steht er in der Regel aus 93 Theilen Wasser und 7 Theilen festen Stoffen. Unter den leztern sind 3 Theile Harnstoff, 2 Theile Schleim und andere thierische Stoffe, $\frac{1}{10}$ Harnsäure und fast 2 Theile Salze, z. B. schwefelsaures Kali und Natron, Kochsalz, phosphorsaures und salzsaures Ammoniak, phosphorsaures Natron, phosphorsaure Kalk- und Talkerde und etwas Kieselerde.

Wegen seiner thierischen Theile kann er etwas nähren, durch die salzigen ersezt er das Salz und durch den Gehalt von Phosphorsäure kann er zum Wachsthum der Knochen beitragen.

Auch genießen ihn viele Thiere, besonders aber das Rindvieh, mit Vergnügen, und werden durch ihn vor Krankheiten bewahrt. Mitunter geben ihn die Landleute in Deutschland dem Rindvieh und den Pferden, oder besprengen das Futter damit, da sie glauben, dadurch ihr Gedeihen zu befördern. Die Tschutschen und Koriäken geben ihn ihren Rennthieren, welche sehr lüstern darnach sind, und durch ihn kraftvoller und ausdauernder werden. Sie lassen sich auch durch denselben anloken, übernehmen sich aber leicht darin, und sterben zuweilen, wenn sie zuviel getrunken haben. Sie sind dann ganz aufgedunsen und betrunken. In Schweden gebraucht man ihn häufig als Gewürz. Zu Bissingen in Württemberg nezt man das Viehfutter mit Urin, besonders mit dem der Kinder. Man erspart dadurch das Salzen und hat sehr schönes Vieh. Zwekmäßiger wäre es indessen, da die thierischen Theile desselben vielleicht doch nachtheilig sind, wenn chemische Fabriken eine Salzmischung bereiteten, worin Phosphorsäure, Natron, Ammoniak vorkommen könnte. Man wird dadurch vortheilhaft den Harn und das Kochsalz zugleich ersezen.

12. Sand

kann bei dem Geflügel zu dem Getränke gesezt werden, und dient, wie bei Straußen, zur bessern Verdauung, indem er die Reibung im Magen vermehrt, und dadurch zur Zerkleinerung des Futters beiträgt (S. 93), den Magen und die verschleimten Gefäße des Mundes aber reinigt.

---

13. Kolen.

Die Kolen haben als Gewürz nur wenig Werth und könnten allenfalls nur durch ihren geringen Gehalt von Kalk nüzlich wirken. Da sie aber die Fäulniß hemmen und übelriechende Dünste in bedeutender Menge an sich ziehen, so sind sie in geringer Menge genossen nüzlich, um die Fäulniß der Speisen im Magen und in den Gedärmen zu verhindern und das Fleisch oder die Milch wolschmekender zu machen.

Auch bemerkt man, daß Geflügel, besonders Gänse, die häufig an Fäulniß der Speisen im Magen leiden, besser gedeihen, wenn man etwas Kolenpulver unter das Futter mengt, und zugleich wolschmekenderes Fleisch erhalten.

In Nordamerika gibt man den Hühnern Schiefer, damit die Eier einen feinern Geschmak erhalten. Kolenpulver wird in dieser Hinsicht noch mehr leisten.

---

14. Eisen.

In Frankreich wirft man hin und wieder in die Tröge, aus denen die Schweine trinken, Eisenstüke. Diese rostentheilen dem Wasser etwas Eisenoxid mit, und dieses soll einigermassen das Kochsalz ersezen.

---

15. Arsenik.

Der Arsenik ist für Menschen schon in der geringen

Gabe von $\frac{1}{8}$—2 Gran ein schnell tödtendes Gift, und bewirkt in geringer Menge gegeben Abnahme aller Kräfte, Auszehrung und Tod, in größerer heftige Leibschmerzen, Durchfall, Zukungen, Wahnsinn und Tod.

In überaus kleinen Gaben vermehrt er dagegen die Thätigkeit der Nerven, belebt daher und steigert die Eßlust.

Auch hat man bemerkt, daß Menschen, die kleine Dosen von Arsenik genommen haben, schnell fett werden, und es wenigstens 2 Monate bleiben.

Pferde, denen man etwas Arsenik eingibt, erhalten ein volles muthiges Aussehen bei kärglichem Futter. Doch soll die Gabe alle Jahr wiederholt werden müssen, da sie sonst ganz kraftlos und elend werden. Sezt man aber den Arsenikgebrauch fort, so schadet er der Dauerhaftigkeit derselben nicht wesentlich, ja sie fallen seltener in Krankheiten.

Auch auf Pflanzen wirkt Düngung mit Arsenik in größerer Menge giftig, in kleiner dagegen oft wolthätig. So gedeiht namentlich Roggen sehr gut, wenn man die Felder mit etwas Arsenik düngt.

Achtzehnter Abschnitt.
Von dem Getränke.

In Hinsicht des Getränkes ist reines Wasser auch bei Thieren das gesundeste, obgleich andere mehr nähren, und daher, wenn anders ihr Preis es erlaubt, bei der Mästung vielleicht vorzuziehen sind. Bei Wasser hat man zu unterscheiden:

1) Fließendes, das am gesundesten ist, wenn es über Kiesel geflossen, und nicht mit Schleim, Eiern von Amphibien rc. verunreinigt ist.

2) Brunnenwasser, das ebenfalls gut ist, wenn es nur nicht zu viel Kalk oder Erde aufgelöst enthält. Jedoch muß es immer an der Luft gestanden haben, da es frisch den Magen zu sehr erkältet.

3) Teig-, Cisternen- oder stillstehendes Wasser ist ungesund, und gibt leicht zu Krankheiten Anlaß, es sei denn, daß man es vorher durch Durchtreiben von Luft oder auch durch ein Filtrum von Kole und Sand reinige. Im ersten Fall verbindet sich der Sauerstoff der Luft mit den Pflanzentheilen, welche das Wasser aufgelöst enthält, und verursacht, daß diese zu Boden fallen. Verbessern kann man schlechtes Wasser durch Zusaz von etwas Essig, oder von ein paar Tropfen Schwefelsäure, oder von Kochsalz.

Noch hat man die Regeln zu bemerken:

1) nicht zu kalt und nach Erhizungen zu tränken, da dadurch Stokungen in den Gefäßen entstehen;
2) nicht zu viel und nicht zu wenig, denn im ersten Fall werden die Säfte zu sehr verdünnt und schwach, im leztern bleiben sie zu dik und zähe, und
3) erst nach dem Füttern und in gehörigen Zwischenräumen zu tränken;
4) bei heißem sowie bei sehr kaltem Wetter mehr zu trinken zu geben, als bei feuchtem.

Im Winter gibt man das Getränke etwas überschlagen, da kaltes Wasser den Thieren zuweilen schädlich ist. Thiere, deren Gefäße man ausdehnen, und dadurch die Mästung beschleunigen will, kann man mit warmem Wasser tränken, und einige nahrhafte Körper in demselben auflösen. Ueberhaupt füllt nichts den Körper so leicht an, gibt aber kein festes Fleisch, als ein dikes Getränke oder ein Absud von nahrhaften Körpern (z. B. Oelkuchen, Kleie, Branntweinspülig, Gerstenmehl mit etwas Salz ꝛc.). Im Anfange der Mästung und bei Fütterung mit harten, derbe Säfte gebenden Nahrungsmitteln ist daher ein solcher Absud oder eine Suppe vortrefflich, und überhaupt bei der Mästung nie zu verwerfen.

Im Elsaß hat man gefunden, daß das Rindvieh bei klarem Wasser mehr sauft und besser gedeiht, als wenn man Mehl und Oelkuchen in dasselbe einweichet.

Sorgfältig hat man auch darauf zu sehen, daß das zu mästende Thier nie Durst leide, da die Säfte dadurch zu hizig werden, und das Fett sich dabei verzehrt.

Neunzehnter Abschnitt.

Kurze Uebersicht der Mästung.

Nun können wir zum Beschlusse eine kleine Uebersicht der Lehre von der Mästung geben.

Wenn das Thier durch die Ernährung in einem solchen Zustande erhalten wird, daß es alle seine Verrichtungen schnell und leicht vollziehen kann, so ist es im naturgemäßen Zustande.

Verstärkt man die erzeugenden Organe auf Kosten der verzehrenden, die rein thierischen auf Kosten der geistigen, so nimmt die Masse des Thieres zu, es wird gemästet.

Läßt man das Thier dabei noch in einem Zustande, der dem naturgemäßen nicht zu sehr unähnlich ist, gibt nicht zu nahrhafte, mehr feste und kalte, als flüssige und warme, mehr sauer- als wasserstoffreiche Nahrung, so erhält sein Körper mehr Fleisch als Fett.

Im entgegengesezten Falle, wenn man den Sauerstoff im Körper, durch viel Nahrung, durch oxidirbare Speisen vermindert, den Blutumlauf und die Fasern schwächt, das Thier in Ruhe läßt, und alles Licht entfernt, erzeugt sich mehr Fett.

Bedingungen zu einer vortheilhaften Mästung sind nun: Gesundheit und gute Beschaffenheit des Kör-

pers, da ohne dieselbe keine gute Ernährung statt findet; — weichere Beschaffenheit des Körpers, und besonders des Zellgewebes, damit dieses die flüssigen Säfte leichter aufnimmt und aufbewahrt; — nicht zu feuriges Temperament, da sonst durch den raschen Blutumlauf, durch die stärkern geistigen und körperlichen Anstrengungen mehr verbraucht wird, und der Ansaz der Nahrungstheile nicht so leicht geschieht; — gehöriges oder vollendetes Alter, obgleich zu jung weit besser ist, als zu alt; — gute Verdauung, da ohne diese die Erzeugung brauchbarer Säfte nicht gehörig und nicht schnell genug geschieht.

Der Mästende muß dahin sehen, daß er alles Anreizende vom Thiere entfernt, und die Thätigkeit des Geistes so sehr als möglich vermindert; er muß auf Erhaltung der Gesundheit des Thieres sehen, gute, aber nicht zu viel Nahrung geben, den Mastort gehörig einrichten, die Witterung und die Natur des Thieres beachten, die Nahrungsmittel so zubereiten, daß sie leicht und vollkommen verdaut werden können u. s. w.

Beim Beginnen der Mästung erweiche er die Gefäße des Körpers, stärke oder reize den Magen durch Gewürze, und mache ihn zur Bereitung der Nahrung, die Gefäße zur Aufnahme derselben, geschikt.

Während der Mästung unterhalte er die Gesundheit des Thieres auf jede Weise, verhüte alle Störungen, sorge für gutes, reichliches Futter, für gutes Getränk, für Stille, für Verhütung der Stokungen durch Salz, Gewürze; befördere den Schlaf, die Freßlust ꝛc.

Gegen das Ende der Mästung gebe er gutes, feines Futter, um die Säfte besser zu machen, und dem Fleisch einen wolschmekenden Geschmak zu ertheilen.

Die Mästung selbst treibe er nicht zu weit, damit er die Nahrungsmittel nicht nuzlos verfüttere, sondern höre

mit ihr auf, sobald das Thier nicht mehr bedeutend zunimmt.

Die Nahrungsmittel bereite er so gut als möglich zu, damit das Thier sie leicht und in Menge verbauen kann. Dabei gebe er nur die bessern, und jedem Thiere stets die, welche ihm angemessen sind.



Zwanzigster Abschnitt.
Besondere Bemerkungen über einzelne Thiere.

Zur besseren Einsicht in die Lehre der Mästung wird es dienlich sein, einiges Nähere über die einzelnen Thiere selbst anzugeben. Bei der Auferziehung derselben ist unser erster Grundsaz: Man behandele sie so, daß ihre Lebensart so wenig als möglich von dem freien oder naturgemäßen Zustande des Thieres abweicht.

Wir haben die Thiere zwar zahm gemacht und ihnen andere Nahrungsmittel, andere Bedürfnisse gegeben, aber das Ursprüngliche ließ sich doch nicht ganz verdrängen. Der Ochse liebt noch seine feuchten und grasreichen Wiesen, die Ente ihr Wasser, das Schwein Sümpfe, das Schaf trokene, gewürzreiche Ebenen, der Esel seine Distelfelder und ein sandiges Land! Man gebe daher jedem, was ihm natürlich ist, und sei überzeugt, daß es dann am besten gedeiht.

Um hier nicht zu weitläufig zu werden, wollen wir blos die Thiere aufführen, deren Mästung bei uns *) einge-

*) In andern Ländern werden viele von den Thieren, die bei uns gemästet werden, nicht gezogen, und dagegen andere gemästet, deren Mästung bei uns nicht üblich ist. Z. B. in Canada Bären; in Nordafrika, China und auf den Südseeinseln Hunde, deren Fleisch dem der Hammel gleich kommt, und im leztern Reiche für eine Delikatesse gehalten wird; in einigen

führt ist, und, mit Weglassung alles Bekannten, oder blos örtlich Anwendbaren, einzelne Bemerkungen mittheilen, die den Mästenden wichtig sein können.

---

1. Vierfüßige Thiere.

Pferde.

Die Pferde, die edelsten unter den vierfüßigen Thieren, können wir zwar eigentlich nicht unter die Mastthiere rechnen, da der Genuß ihres Fleisches verboten ist, und sie bei uns weder zu diesem Zwek gefüttert, noch gemästet werden. Indessen ist es doch in anderer Hinsicht vielleicht nicht ohne Nuzen, ihrer zu erwähnen.

Die alten Deutschen aßen das Fleisch der Pferde eben so, wie das des Wildprets und anderer Thiere; die Bewohner von Celebes, die Nomaden im russischen Reiche essen es noch jezt *). Bei dem einen, wie bei dem andern galt es für ein gutes, gesundes Nahrungsmittel. Da das Pferd sich vor allen andern Thieren durch Reinlichkeit auszeichnet, da es ein gutes Futter erhält, mehr Bewegung als unsere ge-

---

Theilen Asiens Schlangen und Eidechsen; in Bantan Krokodille; in Tombuktu Strauße ꝛc.

*) In Kopenhagen wurde es während der lezten Belagerung dieser Stadt und auch nachher gegessen, obrigkeitlich taxirt, und eine eigene Fleischbank dafür errichtet. Bei der jezigen Theuerung (d. h. 1816/17, wo dis geschrieben ward) dient es in mehreren Gegenden Deutschlands als Nahrungsmittel. In Neapel verkauft man noch jezt Pferdefleisch öffentlich, und schäzt besonders die Leber der Pferde, welche sehr schmakhaft ist. In Paris wurden seit undenklicher Zeit jährlich viele Tausende Pferdebraten von den Abdekereien an die Garköche abgeliefert. Die franz. Armeen nährten sich während der lezten Kriege häufig von Pferdefleisch; so bei der Belagerung von Alexandrien, nach der Schlacht von Eilau, von Wagram, beim Rükzug aus Rußland ꝛc.

wöhnlichen Hausthiere hat, und anstekenden Krankheiten weniger als dieselben unterworfen ist, so ist es glaublich, und es fragt sich: wodurch wurden die Deutschen veranlaßt, ihr ältestes und geschäztestes Nahrungsmittel aufzugeben, und mit der Zeit sogar zu verabscheuen?

Die Geschichte beantwortet diese Frage. Als die Macht der Päbste zunahm, als die von Asien kommende Geistlichkeit — damals die einzige Aufbewahrerin der Wissenschaften und Künste — Rathgeberin und Gehülfin der noch tief in Barbarei versunkenen Völker des Nordens wurde, fieng sie unter andern auch an, mehrere Gebräuche und Einrichtungen des heißen Asiens auf den kalten Norden zu übertragen, die doch hier nicht nöthig, gewöhnlich unnüz, oft aber ganz schädlich waren.

In den warmen Ländern war es uralte Sitte, das Fleisch der Pferde, Hasen und vieler anderer Thiere nicht zu essen, und man hatte hierzu gegründete Ursachen. Die Hize des Südens troknet das Fleisch aus, macht es unschmakhafter, den im Süden ohnedem schwächern Verdauungswerkzeugen unverdaulich, und gibt Anlaß zu Krankheiten, die in jenen Climaten leicht in Seuchen ausarten. Ueberdis schikt sich Fleischnahrung nicht für heiße Länder, da sie sehr erhizt, alle thierischen Verrichtungen zu sehr beschleunigt und das Blut zur Fäulniß geneigt macht.

Alle diese Gründe schränken im Süden den Genuß des Fleisches ein, und mußten veranlassen, daß besonders das der Pferde und Hasen, welches dort unverdaulicher war, da diese Thiere viele Bewegung haben, als schädlich angesehen wurde. Im Norden findet dagegen keiner dieser Gründe Anwendung. Das Fleisch der Pferde ist hier eben so saftig und gut, als das des Rindviehes, und übertrifft es wahrscheinlich noch in Hinsicht auf Gesundheit.

Bonifacius, der Bekehrer der Deutschen, fragte nun bei dem Papste Gregor an, was er in Hinsicht des Genusses

des

des Pferdefleisches anzuordnen habe. Der Papst antwortete: er solle es keineswegs zugeben, sondern so viel als möglich hindern, und den Uebertretern eine gehörige Buße auflegen; denn es wäre unrein und verabscheuungswürdig *). Bonifacius konnte dis Gebot nicht leicht durchsezen, da es so sehr gegen die Sitten der Nation und gegen hundertjährige Erfahrung stritt; er fragte bei dem nächsten Papste, Zacharias, noch einmal an, und dieser bestätigte nicht nur das Verbot des Pferdefleisches, sondern untersagte noch den Genuß des Hasenfleisches; lezteres aber ohne Erfolg.

Auf diese Art kam das Pferdefleisch ausser Gebrauch, ohne daß ein gültiger Grund vorhanden gewesen wäre, es damals, noch einer vorhanden ist, es noch jezt zu verbieten.

Für die Landwirthschaft und den Nationalreichthum hätte es die wichtigsten Folgen, wenn die Pferde neuerdings zur Nahrung gebraucht werden dürften. Nicht allein die ausserordentliche Menge Pferde, deren Fleisch dann nicht verloren sein würde, könnte ein vortreffliches Nahrungsmittel abgeben, sondern die Pferdezucht würde überhaupt verbessert, die Landwirthschaft nähme zu, da man mehr Pferde halten könnte, und diese besser arbeiten und mehr leisten, als Ochsen **). Auch wäre das Reiten leichter möglich, und dieses in Hinsicht auf Zeitersparniß, Bildung zum Kriege und Stärkung des Körpers dem Lande ebenfalls nüzlich.

Für die Pferde selbst würde es eine Woltdat sein, da

*) Der Papst hatte noch eine besondere Ursache, den Genuß des Pferdefleisches zu verbieten. Da es nämlich die Deutschen hauptsächlich bei den Festen ihrer Götter aßen, so fürchtete er, der Genuß desselben möchte sie an das Heidenthum zurükerinnern, und suchte es desto eifriger ausser Gebrauch zu bringen.

**) Bis jezt macht der Umstand, daß das Pferd nur durch seine Arbeit Nuzen bringt, daß man es nicht so häufig halten kann, und statt desselben die weniger leistenden, aber demungeachtet als Maßthiere gewöhnlich nuzbarern Ochsen, gebrauchen muß.

sie nicht so wie bisher in ihrem Alter, wenn die Kräfte abnehmen, auf die empörendste Art, mit harten Arbeiten zu Tode gerlagt würden.

Bemerkenswerth ist, daß das Pferd die beissende Ranunkel (Ranunculas flammula) frißt, welche frisch den Schafen ein Gift ist. Eben so den Wegdorn (Rhamnus catharticus), den Sturmhut (Aconitum napellus), welche beide das Rindvieh nicht vertragen kann. Dagegen ist die Gartenangelika (Angelica Archangelica) für dasselbe ein Gift.

Uebrigens ist die Fütterungsart, die wir bei den Pferden eingeführt haben, nicht die beste, besonders bei den Pferden, die zum Reiten dienen sollen.

Je weniger Speise ein Thier der Masse nach genießt, desto lebhafter und geistiger wird es.

Je mehr rohe, in größter Masse wenig Säfte gebende Speisen es genießt, desto träger, schlaffer und zur Bewegung ungeschikter wird es. Schon die mechanische Wirkung solcher Nahrung, die Ausdehnung des Bauches und die Vermehrung der Körperlast, trägt hierzu bei, noch mehr die Art Säfte, die dann in den Körper übergehen, die Erschlaffung der Muskeln.

Man gebe daher Thieren, die durch Kraft und Schnelligkeit nüzen sollen, zwar sehr gutes, aber wenig Futter. Man vermindere bei Pferden die Heuportionen auf ein ganz geringes, und gebe ihnen dagegen Brod, Mehl, Milch, Hafer.

Die Araber handeln diesem Grundsaz gemäß. Sie gewöhnen ihre Pferde an die größte Mäßigkeit, geben ihnen nur einmal des Tages zu trinken und füttern sie mit ein wenig Gerste und Milch.

Rindvieh.

Die natürlichen Aufenthaltsorte unseres Rindviehes waren dichte, feuchte Wälder im Süden, oder feuchte Wiesen im Norden. Alle seine Stammverwandte, besonders der Büffel und der Auerochs, können die Hize nicht vertragen, und selbst das zahme Rindvieh gedeiht in feuchten Marschgegenden, wo die Menschen von kalten Fiebern weggerafft werden, am besten.

Die großen und weiten Gedärme dieses Thieres zeigen an, daß es zum Genuß einer großen Menge Futters bestimmt sei, und Kräfte habe, auch dasjenige zu verarbeiten, was der thierischen Natur am wenigsten ähnelt. Für das Rindvieh ist daher schlechtes Futter, und dasjenige, das im größten Umfange die wenigsten nahrhaften Theile enthält, noch brauchbar. Doch ist sein Magen weniger thätig, als der vieler anderer Thiere, und die Verdauung wird hauptsächlich durch das oft wiederholte Kauen bewirkt.

Vom fünften bis zum siebenten Jahre ist das Rindvieh am besten zu mästen. Früher ist es noch zu jung, und später braucht es mehr Nahrung und längere Zeit, um fett zu werden. Am schwersten sind alte, ausgediente Thiere zu mästen, welche harten, brüchigen, zu Lichtern vortrefflichen Talg, und ein zähes, beim Kochen nicht leicht weich werdendes Fleisch haben. Kühe werden im allgemeinen leichter fett, und ihr Fleisch steht dem der Ochsen nicht nach, wenn man sie vom 6—7ten Jahre mästet *), oder wenn man es steinhart gefrieren, und so mehrere Wochen liegen läßt. Durch dieses Mittel kann man überhaupt hartes Fleisch verdaulicher machen. Im Sommer würde anhaltendes Schla-

*) In Holland wird meist Kuhfleisch gegessen, und ist von ausgezeichneter Güte. Aber man mästet die Kühe dort auch, wenn sie noch jung sind.

gen und Liegen des harten Fleisches an einem kühlen Orte wahrscheinlich dasselbe bewirken.

Ein Ochs frißt täglich 200 bis 250 ℔ frischen Klee, und noch etwas Stroh, oder auch 110 ℔ grünes und 10 ℔ trokenes Futter. — Zur Mästung sind in 4 Monaten 8 Scheffel geschrotene Gerste und 9 Ztr. Heu, oder 38 Hectoliter Kartoffeln, $93\frac{1}{3}$ Oelkuchen, $29\frac{1}{8}$ Dekaliter Bohnen, und $16\frac{2}{3}$ Ztr. Grummet nöthig. Ein Ochse, der zu 700—750 ℔ gemästet wird, und täglich 40 ℔ gutes Heu erhält, nimmt täglich um zwei Pfund zu; — wenn also das Pfund Fleisch 9 kr. kostet, so vermehrt er seinen Werth wöchentlich um 1 fl. 3 kr., wornach man berechnen kann, in welchem Fall die Heumästung vortheilhaft ist.

Nach Thaer verzehrt ein Ochs

	bei 16 Wochen Mastzeit:	bei 20 Wochen Mastzeit:
Heu	4080 ℔	5100 ℔
oder		
Heu	1020 „ und	1280 „ und
Kartoffeln . .	67 Scheffel	84 Scheffel
u. erhält an Fleisch und Fett . .	224 ℔	280 ℔

Eine Märzkuh zu 400 ℔ erhielt 91 Tage (alles Futter auf Heu berechnet) 2710 ℔, täglich also 29'8 ℔, und nahm täglich um 1'92 ℔ zu.

Ein Ochse zu 800 ℔ erhielt in 112 Tagen 4468 ℔ Heu, täglich also 39'9 ℔, und nahm um 1'92 ℔ zu.

Ein Ochse von 900 ℔ bedarf täglich 70 ℔ Kartoffeln und 5—6 ℔ Heu.

Will man Kühe mästen, so darf man sie nicht mehr melken, und muß dafür sorgen, daß sich die Milch bald verliert. Zu diesem Behuf melkt man täglich weniger, gibt weniger Getränke und keine Pflanzen, die auf die Milch wirken. Sehr empfohlen wird auch das Waschen des Euters mit Branntwein, das täglich 4 bis 6mal wiederholt werden kann.

In Madrid ißt man Kuhfleisch und zieht es dem andern vor. Man sagt, es erhalte seine Vorzüglichkeit, weil die Kühe nicht gemolken werden, und daher das Fleisch seinen Saft behält.

Die Rindviehzucht könnte durch Einführung fremder Raçen noch sehr verbessert werden. Besonders würden sich die des nördlichen Indiens empfehlen. Man hat dort sehr verschiedene Raçen. So z. B. in Berar überaus große und starke Ochsen, welche 5 Fuß 2 Zoll hoch sind und die Artillerie im Kriege ziehen. In Marava (Königreich im nördlichen Indien, jenseits des Ganges), kleine, mit einem Buckel auf dem Rist (Bos indicus), die nur 2 Fuß 3 Zoll hoch werden, aber vortreffliches Fleisch geben und sich mit schlechtem Futter begnügen. Die Kühe geben gute Milch. —

Ueber die Behandlung der Ochsen in Steiermark ist folgende Notiz nicht ohne Interesse:

Das zur Zuzucht nicht bestimmte Stierkalb wird, sobald es ein Jahr alt wird, entweder gepaißt oder geschnitten. Das Entmannen der jungen Stiere heißt Paißen, wenn man die Hoden blos quetscht, Verschneiden aber, wenn selbe herausgeschnitten werden. Man ist hier der Meinung, daß die gepaißten Ochsen mehr Unschlitt, die verschnittenen aber mehr Fleisch ansezen. Die zur Mastung bestimmten Ochsen werden schon als Kälber während des Saugens verschnitten. Nimmt man diese Operation erst nach Verlauf eines Jahres vor, so wird das Fleisch zu grob, und die Mastochsen sezen auch bei weitem nicht so viel Unschlitt an.

Zur Aufzucht als Zugvieh wählt man hier fast überall jene Stierkälber, die im Zeichen des Löwen, des Stiers, oder des Widders geworfen wurden; so wie die im Zeichen der Jungfrau gefallenen zum Verkaufe als Schlachtvieh aufgezogen werden.

Man will beobachtet haben, daß diese einen minder

ekigen Körperbau und feinere Knochen haben, übrigens aber schneller ihren Wachsthum vollenden.

Nach 8—12 Tagen ist das entmannte Kalb geheilt, und man trägt nur Sorge, daß es während dieser Zeit nicht zu kalt getränkt, und nicht überfüttert werde. — Es werden auch Kuhkälber, wenn sie beiläufig ein Jahr alt sind, verschnitten, welche Nonnen heißen; sie lassen sich leichter mästen und geben ein sehr zartes und saftiges Fleisch. Die Ochsenkälber werden in den an die Alpen gränzenden Gegenden nur bis zum vollendeten dritten Jahre im Winter zu Hause im Stalle, wie die ältern Ochsen, gefüttert, im Sommer aber auf die Alpenweide getrieben. Man rechnet auf ein Stük Rindvieh 10 Joch von hier ortlicher mittlerer Alpenweide, wenn das Vieh im Sommer über nicht darben soll. Das Vieh bleibt von Urbani (25. Mai) bis Schuzengel-Sonntag (Ende August) auf den Alpen. Will man das Rindvieh zur Mast gut vorbereiten, so muß man schon frühzeitig anfangen, dem Futter wöchentlich beiläufig 1 ℔ Salz zuzusezen.

Ein Stük Rind verzehrt demnach, von dem Alter eines halben Jahres angefangen, und fortgesezt bis zu Ende der Mästung mit wenigstens 6½ Jahren, bei 3 Ztr. Salz, welches eine Auslauge von 66 fl. W. W. macht, und einen bedeutenden Theil des Verkaufpreises beträgt. — Gibt man dem Vieh aber, ehe selbes auf die Mast gestellt wird, sehr wenig oder gar kein Salz, so bleibt das Zellengewebe so grobfaserig und hart, daß die Thiere auch beim besten Mastfutter wenig an Fleisch und Fett zunehmen. — Die Ochsen werden von 6—8 Jahren auf die Mast gestellt. Sie dürfen von nun an entweder gar nicht, oder nur anfangs sehr wenig zum Zuge verwendet werden, wenn anders die Mast gut von Statten gehen soll. Ueberhaupt sollen die zur Mästung bestimmten Ochsen nie sehr stark zum Zuge gebraucht worden sein.

Die Mastzeit dauert gewöhnlich ein Viertel- oder ein halbes Jahr, und, wenn man das Vieh besonders schwer machen will, wol auch drei Vierteljahre.

Die Mastochsen erhalten anfangs nur wenig Stroh, allein desto mehr gutes; zulezt gibt man ihnen als Zugabe nach verzehrter Heu-Ration, ein Gelek (d. h. Mehl oder Schrot von Hafer, Korn, Erbsen oder Bohnen mit Salz bestreut) und nach dem Tränken Gesot, d. i. Haberschrot oder Bohenmehl nebst kurz geschnittenem Heu. Seit mehreren Jahren nimmt das Mästen ziemlich ab, und das meiste Vieh wird auch zum Schlachten ungemästet verkauft, was eben den Konsumo des Rindviehes ausserordentlich vermehrt.

Vorzüglich wichtig ist bei der Rindviehzucht das Mästen der Kälber, von dem wir daher einiges anführen wollen. Wenn man besonders auf den Wolgeschmak des Fleisches sieht, so ist es am besten, sie mit Milch zu mästen, und übrigens so reinlich als möglich zu behandeln. Man gibt ihnen entweder, so lange sie noch saugen, täglich ein frisches Ei sammt der Schale, oder man mästet sie mit Buttermilch und Haferschrot, zu dem alle drei Tage noch ein Ei kommt, oder mit Milch, in der Brod eingeweicht ist, oder mit gekochtem Weizen und Eiern. Bei der Fütterung mit Brod werden täglich zwei Eier gegeben.

Da die Kälber oft an Säure leiden, die durch die viele Milchnahrung besonders leicht im Magen entsteht, so muß man ihnen Kalk zu leken, oder Eierschalen, Kreide, Natron rc. geben.

Das Aufziehen der Kälber geschieht entweder der Natur gemäß, indem man sie 4—6 Wochen an der Mutterkuh saugen läßt, oder wider die Natur, indem man sie gleich nach der Geburt, ohne sie von der Kuh beleken zu lassen, wegnimmt und mit abgemolkener Milch tränkt.

Bei der ersten naturgemäßen Behandlung legt man das

eben geborne Kalb seiner Mutter vor und läßt es von ihr beleken, bestreut es auch wol noch mit etwas Salz, um dis zu befördern. So bald es stehen kann, bringt man es an das Euter der Mutter, damit es die erste Milch (Biestmilch) absauge, weil diese die Reizbarkeit der Gedärme erwekt, und den mit auf die Welt gebrachten Unrath gelind abführt. Man läßt nun, wenn Raum genug im Stalle ist, das Kalb in der Nähe seiner Mutter, oder was weit mehr zu empfehlen ist, man bringt es in einen Verschlag, aus welchen man es täglich zu bestimmten Zeiten zum Saugen hinführt. Das leztere ist unstreitig am zwekmäßigsten, weil das Kalb alsdann das Euter jedesmal rein aussaugt, und auch nicht in Gefahr kommt erdrükt und von andern Kühen gestoßen zu werden. Anfänglich wird es täglich 4—5mal zum Saugen an die Kuh gebracht, hernach nur dreimal, und man gibt ihm nun dazwischen einen Trank von Kleien, Milch, Hafermehl u. dergl., um es nach und nach daran zu gewöhnen, andere Nahrungsmittel zu genießen, weil die Milch der Mutter nach drei Wochen nicht mehr zureichend sein würde. Zulezt läßt man es täglich nur noch zweimal saugen, und gibt ihm daneben einen Trank von schwarzem Mehl, Oelkuchen und lauwarmen Wasser, nebst feinem Heu. Nach sechs Wochen wird das Kalb gespähnt oder ganz von der Mutter entwöhnt, und nun in einen entlegenen Stall gebracht, wo seine Sehnsucht durch das Brüllen der Kuh nicht immer von neuem gereizt werden kann.

Läßt man das Kalb gar nicht an der Kuh saugen, so muß man ihm doch wenigstens die frisch gemolkene Milch derselben in einem etwas tiefen Gefäß vorhalten, und es wird bald saufen lernen, wenn man anfänglich die Hand in die Milch legt und einen mit Milch benezten Finger in das Maul stekt. An Milch wird bei diesem, an sich widernatürlichen Verfahren nichts erspart, wol aber die Arbeit dadurch vermehrt, denn ohne Milch gedeiht das Kalb nicht.

In der ersten Woche bedarf man täglich 4 ℔ Milch für ein Kalb, in der zweiten 8, und in der dritten 12 Pfund auf 3 Mahlzeiten. In der vierten Woche bekommt es noch die lezte Portion Milch, jedoch auch Trank von Mehl daneben; in der fünften gibt man ihm abgerahmte süße Milch, Heu, Kartoffeln, Möhren und Rüben in feingeschnittenem Zustande und in kleinen Gaben; eben so auch in der sechsten Woche. In der siebenten gibt man ihm allenfalls noch abgerahmte saure Milch und von da an gewöhnliches Kuhfutter, wenn man sie nicht auf gute Weide bringen kann und will. Beim Weidegang gebe man den abgesezten Kälbern Morgens und Abends Hafer und gutes Heu, zugleich auch einen Mehl- oder Kleientrank, ihr Gedeihen wird dadurch sichtbar befördert.

Kälber, die man zur Fortzucht haben will, nehme man nur von milchreichen sanften Kühen: will man sie aber nicht zu diesem Zwek haben, so verkauft man sie nach 8—10 Tagen zum Schlachten. Das Mästen der Saugkälber zum Verkaufe ist nur unter gewissen Umständen, und wenn Arbeit und Futter gut bezalt werden, räthlich. In Belgien geschieht es sehr häufig, die Kälber erhalten dann frisch gemolkene Milch, ohne daß sie an der Kuh saugen dürfen, und es wird ihnen ein Maulkorb angelegt, damit sie keinen Staub leken können; zulezt erhalten sie noch besondere lekerhafte Pillen, deren Zusammensezung die Niederländer aber sehr geheimhalten. Wenn man ein frisch gelegtes Ei eine macht Tage alten Kalbe mit der Milch zum Saufen gibt, und nach und nach die Zal der Eier vermehrt, auch etwas feines Weizenmehl darunter quirlt, so wird es bald fett. In England gibt man den Kälbern, die man mästen will, neben der Milch noch eingeweichte Rübsen- und Leinkuchen, und ausserdem alle zwei bis drei Tage eine Pille von der Größe eines Eies, welche von Hafer- und Kornmehl mit Branntwein eingeknetet wird, und welche dazu dient, den Schlaf

der Thiere zu befördern. Auch gibt man ihnen zuweilen etwas Kreide in die Pillen, um dadurch die Säure aus dem Magen wegzuschaffen, welche Durchfall erzeugt. In den lezten 8 Tagen vor dem Schlachten wird dem Kalbe drei bis viermal die Ader geöffnet und Blut abgelassen. Man schlachtet gewöhnlich solche Mastkälber nicht unter 12 bis 15 Wochen, und jedes erhält so lange gewöhnlich die Milch von zwei Kühen; sie werden nicht nur bei dieser Mästung sehr fett, sondern die Felle derselben geben auch ein Leder von ganz vorzüglicher Güte.

Das Kalbfleisch ist bekanntlich eine nahrhafte gesunde Speise, und die Brühe davon für Kranke besonders zuträglich. Je länger das Kalb gesogen hat, desto schöner und schmakhafter ist das Fleisch; unter 10 bis 12 Tagen sollte man überhaupt kein Kalb schlachten; geschieht es noch später, um so besser. Keule und Nierenstük oder das Hinterviertel ist zum Braten am besten.

Abgesezte Kälber oder gespähnte bekommen sehr oft den Durchfall, der sie nicht nur im Gedeihen hindert, sondern ihnen sogar tödtlich werden kann, wenn man nicht zu Hülfe kommt. Ein sehr gutes Heilmittel gegen dieses Uebel sind blaue Heidelbeeren, sowol im frischen als getrokneten Zustande; ein anderes von einem berühmten Thierarzte empfohlenes, ist folgendes: Man schabt ein Loth venetianische Seife möglichst fein, sezt ein Quentchen (nach Maßgabe der Größe des Kalbes noch etwas mehr und wol das Doppelte) Rhabarber und das Gelbe von einem Ei hinzu, löst alles zusammen in Wasser auf, und gibt diese Portion dem Kalbe in drei verschiedenen Gaben, Morgens, Mittags und Abends. Hört der Durchfall davon nicht in ein paar Tagen auf, so wiederhole man den Gebrauch dieses Mittels, nur verstärke man die Dosis des Rhabarbers um ein Quentchen.

Mästung der Kälber in der Gegend von

Hamburg *). In Hamburg wird das Kalbfleisch sehr fett und von reinem Milchfleisch (d. h. von blos mit Milch gemästeten Kälbern) verlangt. Um es in solcher Güte zu erhalten, verfährt man in den Marschgegenden wie folgt:

Man mästet nur die von großen Marschkühen gebornen **Kälber**. Diese erhalten nach der Geburt und ohne daß sie an der Mutter gesogen haben, jedes Kalb ein eignes Ställchen, weit von der Mutter, damit die gegenseitige Sehnsucht eher erlöscht. Jedes Ställchen ist $1\frac{1}{2}-1\frac{3}{4}$ Fuß breit, 6 oder mehr Fuß lang; durch Bretterwände von 4—5 Fuß Höhe vom nächsten gesondert. Jeder Stall hat seine eigne Thür, die auf einem längs der gesammten Ställe herausgehenden gemeinschaftlichen Gang geht. Am Hinterende sind sie ebenfalls dicht verwahrt, so daß sie lauter längliche oben offene **Kasten** bilden.

Die Thüren sind gemeiniglich Schieber, welche in Falzen auf und nieder gehen, die in den Ständern angebracht sind, durch welche die Ställe von einander abgetheilt werden. Auch die langen Bretterwände sezt man am besten in solchen Falzen ein, wodurch es möglich wird, diese gesammten Ställe so beweglich zu machen, daß, wenn keine Kälber mehr gemästet werden sollen, man die Zwischenwände, Thüren 2c. wegnehmen und den Raum zu anderm Behufe benuzen kann.

Das Gebäude, in welchem die Kälberställe angebracht werden, darf nicht ganz dunkel sein, aber auch nicht zu blendendes Licht haben, und je mehr es gegen äußeres Geräusche bewahrt, desto besser ist es, damit die Pfleglinge möglichst wenig gestört werden, weshalb auch in solchen Gebäuden keine andere Handthierungen getrieben werden dürfen, welche öftern Zugang der Menschen verursachen. Recht vorsichtige Mäster haben sich eigne kleine Gebäude errichten las-

*) Haus- und Landwirth 1826. S. 222.

sen, welche keine weitere Bestimmung haben, als die Kälber aufzunehmen. Man legt sie so nahe als möglich beim Wohnhause an, um der Hausfrau die eigene Aufsicht auf die Wartung der Kälber zu erleichtern.

Bei der Kälbermast geht die Sorge dahin, daß die jungen Thiere möglichst wenig Bewegung haben, und noch weniger springen können, was sie so gern thun. Um dis zu verhindern, sind die Ställe so enge, wie oben angegeben ist, damit sie sich gar nicht einmal umdrehen, und nur eben hinlegen können. So lange sie noch ganz jung sind, und ihr Ställchen nicht ganz ausfüllen, werden sie angebunden, um sie dadurch zum Stillstehen zu zwingen. Wenn sie größer werden, so läßt man sie lose stehen. Die Seitenwände bekommen so viel Höhe, daß selbst dann, wenn der Mist sich durch die Länge der Zeit erhöhet, da er nicht herausgeschafft wird, so lange die Kälber auf der Mast stehen, — diese sich nicht erreichen und leken können, wodurch sie leicht Haare einschluken, und dadurch an der Mast verhindert werden.

Zur gedeihlichen Kälbermast ist große Aufmerksamkeit bei dem Tränken der Kälber erforderlich. — So sehr es zu wünschen wäre, daß sich in mehrern Gegenden die Landwirthe mit dieser Mastung abgeben möchten, besonders solche, welche keinen vortheilhafter Butter-, noch weniger Milch-Absaz haben können; wodurch der doppelte Nuzen erreicht werden würde, daß die Landwirthe ihre Kühe etwas höher nuzen könnten, und das Publikum schmakhaftes, nahrhaftes Fleisch bekäme, so ist doch zur Erreichung dieser Zweke größere Sorgfalt erforderlich, als man in vielen Gegenden bei der Wartung der Kälber, so wie überhaupt bei der Viehzucht angewendet findet, und derjenige Landwirth, welcher keine sorgsame Leute hat, oder strenge Aufsicht verfügen kann, thut besser, daß er von der Kälbermast bleibt.

Wie schon oben gesagt ist, so werden die Kälber nüch-

tern von den Müttern weggenommen und gleich an das Trinken aus einem Gefäß gewöhnt. Man gibt ihnen von Anfang an in 3 Mahlzeiten ihre Tagsportionen, und zwar auf die einmal angenommene Viertelstunde. — In den ersten Tagen bekommt das Kalb auf einmal nur ⅓ hannöv. Quartier Milch zu trinken, so wie sie aus dem Euter der Kuh gemolken wird. Diese Portion wird von Tage zu Tage mit etwas vermehrt, wenn man sieht, daß das Kalb Appetit danach bezeigt; jedoch wird auf die 3 täglichen Mahlzeiten höchstens nur ⅓ Quartier mehr genommen, selbst wenn der Kostgänger nach noch einer größern Vermehrung Verlangen trüge. Man hat dabei den sehr richtigen Grundsaz, daß die Gedeihlichkeit der Nahrung abnähme, wenn die Thiere übersättiget werden, wie so leicht geschieht, wenn man ihnen bei einer angenehmen Kost ganz freien Willen läßt. Die Zusäze erfolgen nach und nach dergestalt, daß ein Kalb am Ende der ersten Woche täglich 3 Quartier, am Ende der zweiten Woche gegen 6, am Ende der dritten Woche etwa 8—9, am Ende der vierten Woche ungefähr 10, am Ende der fünften Woche 12—13, am Ende der sechsten Woche 15, am Ende der siebenten Woche gegen 18 Quartier Milch täglich bekommt. Eine weitere Vermehrung der täglichen Nahrung pflegt nicht statt zu finden, auch wenn man bis zum Alter von 15 Wochen mästet.

Die Milch wird den Kälbern in reinlich gehaltenen hölzernen Gefäßen vorgesezt, und sie müssen ihren Appetit sogleich stillen, denn die Gefäße bleiben nur ¼ Stund lang stehen und werden dann jedenfalls weggenommen, sie mögen ausgeleert sein oder nicht. Haben die Kälber ihre Portion nicht rein ausgetrunken, so wird an der nächsten Mahlzeit so viel abgebrochen, als sie zurükgelassen haben, und erst dann wird wieder zugelegt, wenn sie die Gefäße rein ausleeren.

Da die Kälber von einander abgesondert in so enge

Behältnisse leingesperrt sind, daß sie nicht springen können, so bedarf es keiner sie betäubenden Mittel, um sie zur Ruhe und zum Schlaf zu bringen, wie z. B. in England namentlich mit Pillen, welche mit Branntwein eingeknetet sind, geschehen soll. — Wenn die Kälber ihre Mahlzeit gehalten haben, so pflegen sie sich ganz ruhig hinzulegen, und bleiben oft von einer Mahlzeit zur andern liegen, ohne nur einmal aufzustehen.

Diejenigen Mäster, welche den Ruf ihrer fetten Ware aufrecht erhalten wollen, enthalten sich bei der Mästung aller Verfälschung der Milch und aller Künstelei bei der den Kälbern zu reichenden Nahrung. Die Fleischer verlangen reines Milchfleisch, und wo sie gewohnt sind solches zu bekommen, da bezalen sie die Kälber stets etwas theurer und kaufen sie weit lieber, als wenn sie den Verdacht haben, daß die Mast nicht mit reiner Milch vollzogen sei.

Bei manchen Landleuten wird die Nahrung der Kälber verfälscht; sie erhalten Eier, Semmeln in Milch eingeweicht; Trank von feinem Mehl u. dgl., womit zwar ziemlich fleischige Kälber herangefüttert werden, deren Fleisch und Fett jedoch nicht die Weiße, und für recht feine Gaumen nicht den Wolgeschmak besizt, als das, was von reiner Milch entsteht, weshalb diese Art Kälber auch nicht so gern gekauft und so theuer bezalt werden, als die, welche mit reiner Milch gemästet sind.

Die Kälber werden gewöhnlich bis zu dem Alter von 12—15 Wochen gemästet. Ihr Gewicht beträgt 150—200 Pfund.

Ehemals kostete solch ein Kalb 22, 24, ja 30 und mehr Thlr.; das Futtergeld betrug wöchentlich 1½, 1⅔, auch wol 2 Thlr. und darüber. Jezt kosten sie 14, 15, 18, selten 20 Thlr., und die Landleute sind froh, wenn sie wöchentlich 1 Thaler Futtergeld machen, wohin sie im Durchschnitt oft nicht kommen.

Landleute, welche die Kälbermästung ins Große und mit Sorgfalt betreiben, brachten im verflossenen Jahre den Eimer Milch à 32 hannöv. Quartier zu 15—16 ßl. Hamb. Courant durch die Verwendung derselben zur Mästung der Kälber aus. Dis ist wenig genug für die damit verbundene Sorgfalt und Mühe. Dennoch sezt sich die Milch auf diese Weise höher ins Geld, als wenn sie verbuttert wird. Auf das Risiko der Kälbermästung rechnet man nicht ganz viel, weil es selten ist, daß bei der stattfindenden regelmäßigen Wartung ein Thier verunglükt.

Viele vernünftige Landleute ziehen auch die Verwendung der Milch zur Kälbermästurg dem Verbuttern deshalb vor, weil sie durch jene größere Geldsummen auf einmal beziehen können, als es beim Buttermachen der Fall ist, wenn die Butter im Einzelnen verkauft werden muß, welches viele Boten nach den oft entfernt belegenen Städten erfordert, und wo die sich dadurch so oft darbietenden Gelegenheiten selten unbenuzt bleiben, um mehr Geld in den Städten wieder zu versplittern, als geschieht, wenn diese Gelegenheiten nicht so oft vorkommen.

Mästungsart in Belgien. Schwerz sagt: „Man macht sich keinen Begriff von dem Wolgeschmak des Kalbfleisches, das man in Gent speist, und der von der Fütterung abhängt, welche hier so vortrefflich betrieben wird, daß das Fleisch das der Kälber von Pontoise und selbst der von England weit übertrifft. Man läßt das Kalb nicht an der Mutter saugen, sondern nimmt es gleich weg, bringt es in einen kleinen bretternen Verschlag (5 Fuß lang, 3½ breit), der sich hinten und vorn mittelst einer Thür öffnen läßt. Der Boden ist mit etwas schief gestellten Dielen ausgelegt, und das Kalb mit 2 Striken angebunden, die zwar so lang sind, daß es sich legen, aber nicht so lange, daß es den Kopf bis zum Schwanz bringen kann. — Sobald das Kalb acht Tage alt ist, legt man keine Streue mehr unter,

hält aber das Lager so rein als möglich. Man legt dem Thier einen Maulkorb an, damit es keinen Staub lesen kann und füttert es mit frisch gemolkener Milch, die es sich sogleich zu saufen gewöhnt. Ist das Kalb von einer starken Kuh, und reichlich mit Milch getränkt worden, so wiegt es nach 3 Monaten 45 Pfund, ist es von einer gewöhnlichen Kuh, oder erhält es keine gute Milch, so wiegt es nur 36 bis 38 Pfund. Gegen das Ende der Mast gibt man besonders leckerhafte Pillen, deren Zusammensezung geheim gehalten wird *).

Zu Oudenarde in Belgien verfährt man nach einer Nachricht im Wochenblatt des bayer. landw. Vereins von 1821 wie folgt: Man entfernt das Kalb sogleich von der Mutter, stellt es in einen dunkeln Stall allein, läßt es 8 bis 9 Stunden fasten, und gibt ihm 8 Tage lang kuhwarme, frischgemolkene Milch, später geronnene oder Buttermilch. Will man das Kalb fett haben, so fährt man fort, ihm süße Milch zu geben, ungefähr 4 Litres **) des Tags, 2 zu jeder Mahlzeit, schlägt jedesmal ein Ei sammt der Schale hinein, und ernährt und erzieht auf diese Art dasselbe mehrere Wochen lang; einige Landwirthe werfen überdis noch weißes, vorher in Wasser geweichtes Brod in die Milch. — Jenen Kälbern, welche zur Zucht bestimmt sind, gibt man blos geronnene oder Buttermilch bis zu einem Alter von 4 Monaten; hernach erhalten sie zweimal des Tages etwas gutes Heu, je nachdem ihre Eßlust beschaffen ist; nur bei günstiger Witterung läßt man die Zuchtkälber in die freie Luft. — Wenn man dem Kalbe das Gefäß mit der kuhwarmen Milch reicht, hält man die Hand dergestalt in die Milch, daß zwei mit der

---

*) Schwerz Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft. Band III. Seite 249.

**) Litre ist eine franz. Maß, welche 45 Kubikzoll enthält.

der Milch angefeuchtete Finger in die Höhe stehen, welche man dem Kalbe statt des Striches vom Euter ins Maul gibt, und daran saugen läßt. In Zeit von 24 Stunden oder längstens 2 Tagen bedürfen die Kälber diese Hülfe nicht mehr und saufen schon allein. — Jeden zweiten Tag gibt man ihnen frische und reinliche Streue.

Im Bezirke St. Nikola in der Landschaft de Waes läßt man das Kalb gleich nach der Geburt 8–9 Stunden fasten; dann gibt man ihm Milch, die man eben gemolken hat, und fährt mit dieser Nahrung 8—9 Wochen lang fort. Wenn Milch genug da ist, braucht man keine Eier; ist aber Mangel an Milch, muß man jedesmal 2 Eier ohne Schalen darunter schlagen. Man reicht ihm dreimal des Tages 2 Maß, und so wie es heranwächst, verdoppelt man verhältnißmäßig die Portion. Es ist ausgemacht richtig, daß ein Kalb, welches in 8—10, höchstens 12 Wochen fett gemacht werden soll, während dieser Zeit die Milch von zwei Kühen bedürfe, wenn nicht andere Nahrungsmittel, gekochter Weizen, Brod ꝛc. hinzukommt. — Man hält übrigens die Kälber sehr reinlich, puzt sie täglich, sperrt sie allein in Stallungen, welche mehr länglich als breit gebaut sind, worin sie sich nicht viel umwenden können, da die viele Bewegung ihrer Bestimmung nachtheilig ist; man hält den Stall finster und warm, ohne jedoch den Luftzug zu sperren. — Was die Kälber betrifft, welche zur Fortpflanzung bestimmt sind, so gibt man ihnen geronnene oder Buttermilch, worein man schwarzes Brod wirft, welches vorher in Wasser gekocht worden. Wenn sie dann kräftiger und älter werden, gibt man ihnen Heu ꝛc. — Diese Art der Kälbererziehung findet sich beinahe durchgehends in den Niederlanden, in einigen Gegenden noch sorgfältiger, besonders in Ansehung der Mast, wo man eigne Ställe dazu hat, den Kälbern die Augen verbindet, und ihnen auch am Ende Leckerpillen gibt. —

Nie wird das Kalb bei der Kuh gelassen, welches als allgemein nachtheilig anerkannt ist. —

Mästungsart zu Ableyhome in Kumberland. Die dortigen Kälber sind wegen der Weiße ihres Fleisches berühmt. Sie saugen 3—4 Wochen, werden dann zwischen 2, 10 Zoll von einander stehende Pfähle eingestellt, und zwar mittelst eines Riemens, der sie verhindert sich zu leken, nicht aber sich niederzulegen oder aufzustehen. Hier füttert man sie blos mit Milch.

Mästungsart zu Avondale in Schottland. Man läßt gar nicht an der Mutter saugen, sondern gibt gleich warme Milch zu trinken, wobei die Magd den Finger ins Maul des Kalbes stekt, damit es langsamer trinkt und sich mehr Speichel mit der Milch vermischt*). Zum Leken stellt man einen großen Kalkstein neben das Kalb. Man gibt reichlich Milch und nimmt nach 6—7 Wochen selbst die einer zweiten Kuh zu Hülfe. Die jungen Kälber erhalten die magerste, die ältern die setteste. Haben sich die Kälber durch zu viel Trinken den Magen verdorben, so gibt man ihnen ein paar Tage Grüze mit abgerahmter Milch. Bei Verstopfung erhalten sie Suppe von Kalb- oder Schaffleisch; bei Durchlauf einen Löffel Laab. Man mästet nur 6—8 Wochen, da sie bei längerm Mästen mehr Milch kosten würden, als sie an Fleisch eintragen.

Mästung der Kälber in Baiern. In der Regel läßt man das Kalb blos an der Kuh trinken (6—8 Wochen), oder gibt ihm auch ausserdem lauwarme mit Mehl vermischte Milch, und alle 3—4 Tage ein Ei. Nach dem Saugen legt man ihm einen Maulkorb an, damit es keine andere Nahrung zu sich nimmt. Hat es Säure (die sich durch Abwei-

*) Manche lassen zu gleichem Zwek die Milch auch aus künstlichen ledernen Zizen trinken.

chen kund gibt), so schüttet man ihm ¼—½ Maß kaltes Wasser ein; doch ist dis bei bloser Milchnahrung selten. Das Lager wird stets gut mit Streu versehen.

Stopfen der Kälber. In manchen Gegenden Deutschlands stopft man die Kälber, wobei sie zwei bis dreimal schneller zunehmen. Man läßt ihnen anfangs Milch trinken und stopft ihnen dabei gleich täglich dreimal in Milch gekochtes Weizenbrod ein; jedesmal stekt man dem Thier zugleich ein ganzes Ei mit der Schale in das Maul, damit es dieses verschlukt. Später kann man auch mit auf dem Ofen getroknetem Brod, das man in Wasser erweicht, stopfen, oder mit gekochtem Weizen und Gerste. Gegen Verstopfungen wendet man Eier an, gegen Durchlauf geröstetes (gebähtes) Brod.

Auferziehen und Mästen der Kälber ohne Milch oder mit Ersparung von Milch.

Da die Milch in der Nähe großer Städte sehr gut verkäuflich ist, und demnach das Auferziehen der Kälber mit derselben oft mehr kostet, als diese beim Verkauf eintragen, so hat man verschiedene Arten versucht, die Kälber ganz oder zum Theil ohne Milch zu erziehen. Die vorzüglichsten sind folgende:

1) Mit Gersten- oder Hafermehl und Milch. Man läßt sie 4 Tage saugen und gibt ihnen dann einen Absud von Gersten- und Hafermehl (zwei Hände voll auf jedes Trinken), den man, wenn er lauwarm ist, mit abgerahmter Milch versezt.

2) Mit Leinkuchen, Zukersirup und Milch. Man sezt zu 1 Maß abgerahmter Milch 2 Loth Sirup und so viel gestoßene Leinkuchen, daß das Ganze die Dike der unabgerahmten Milch erhält. Der Trank wird milchwarm gegeben, und so wie die Kälber größer werden, mehr Leinkuchenpulver zugesezt. Man erspart

bei dieser Art drei Viertheile der Milch (Arthur Young).

3) Mit Leinkuchenabsud und Milch. Man gibt die ersten 8 Tage blos Milch, sezt dann etwas später mehr Oelkuchenabsud zu, bis zum 20sten Tag, wo blos Oelkuchenabsud gereicht wird. Ein Zentner Oelkuchen reicht bei dieser in East-Lothian gebräuchlichen Art für drei Kälber auf 20 Tage hin.

4) Mit Heuabsud und Milch. Man kocht 1 ℔ gutes Heu ½ Stunde mit 6—8 Maß Wasser, seiht es, läßt es erkalten, und vermischt es mit dreimal so viel abgerahmter Milch. Hat das Kalb einige Tage diesen Trank erhalten, so nimmt man 2 Theile Milch und 2 Th. Heuabsud, und später immer weniger Milch, bis zulezt auf 4 Th. Heuabsud nur 1 Th. Milch kommt. Anfangs gibt man täglich zweimal, jedesmal 3 Maß; später mehr, so daß nach 4 Wochen 4 Maß auf den Tag kommen. Im zweiten Monat läßt man Heu dabei fressen. Der Erfinder dieser Ernährungsart hat von der Gesellschaft der Künste zu Dublin eine goldene Medaille erhalten. Auch in Thüringen werden übrigens Kälber mit Heuabsud aufgezogen, dem man anfangs mehr, später weniger Milch zusezt.

5) Man gibt anfangs Milch, der man später zu Brei gekochte, etwas gesalzene Kartoffeln in immer steigender Menge zusezt.

Mit Milch und Bier. Ein Landwirth bei Moskau brachte 1821 ein Kalb von kleiner Raçe binnen 7½ Monaten zu dem Gewicht von 449 russ. Pfunde (35—40 preuß. ℔), wobei 303 ℔ Fleisch, 21¼ ℔ Talg, 36 ℔ Lunge und Leber, 20 ℔ Füße und Maul, 4 ℔ Zunge, 16 ℔ Eingeweide, 57 ℔ Haut war, indem er ihm die ersten 7 Wochen die Milch seiner Mutter, später die Milch von zwei, bald darauf von drei und endlich von vier Kühen gab. Es war in 4 Mo-

naten bereits höher und länger als seine Mutter. Als die Milch von 4 Kühen nicht mehr zureichte, wurde Bier zu der Milch gegossen, und damit fortgefahren bis das Getränk zur Hälfte aus Bier bestand. Hiervon nahm es in der lezten Zeit täglich 2 russ. Eimer (1 Eimer Milch, 1 Eimer Bier) zu sich.

Mit Kartoffeln und Milch. Man kocht Kartoffeln, mit etwas Milch zu einem Brei und füttert mit diesem, den man zuweilen auch etwas Salz zusezt.

Einige Beispiele von sehr gemästeten Ochsen. Es ist zwar in ökonomischer Hinsicht nicht vortheilhaft, die Ochsen sehr zu mästen, indessen hat man doch mehrere Beispiele, daß sie auf ein unglaubliches Gewicht gebracht worden sind. Wir wollen die vorzüglichsten hier anführen:

Mastochsen geschlachtet zu	Gewicht in dortiges:	Pfunden. baierisch:
Virginien in Amerika (von John Dudley gemästet)	7000	6000
Antwerpen, im Jahr 1570 . . .	3200	2676
Paris, 1821	3000	2670
(Er ward zu 3000 Fr. gekauft, und war aus dem Depart. Calvados.		
— Febr. 1824, aus Castillon (Calvados)	2510	2233
Nürnberg, 1804	2500	2275
(Er war aus dem Ansbachischen. Verkünd. 1804. S. 239.)		
Peyrbach in Oberösterreich, 1818. .	2215	2215
(Er war 3 Jahr 5 Monat alt, 11 wiener Schuh lang, 6 hoch. Ich sah ihn in Wien; er war am Bauch schwarz, ebenso der Kopf; blos der Rüken und ein Theil am Leib herunter weiß, mit matten braunen, farnkrautartig gezeichneten Fleken. Er war noch sehr munter und bei weitem nicht ausgemästet.)		

Mastochsen geschlachtet zu	Gewicht in dortiges:		Pfunden. baierisch:
Northumberland, 1789	2632		2133
Nürnberg, 1771 *)	2540		2311 2/5
Ansbach, öfters	2200	bis	2400
Danzig, 1703	2605		2022
Steiermark, öfters	2000		2000
London, Ausstellung 1817 . . . . (6 Jahre alt, 15 Monate gemästet, hatte nur 500 Oelkuchen erhalten.)	2348		—
Bamberg, 1779	—		2400
Strasburg, 1823	2300		2156
Ostfriesland, 1821 (Oekonom Nagel zu Heist lebendig 2 Ochsen) . . .	7000		—
Nürnberg, 1695	1900		1729
Wien, 1814 **)	1700		1700
St. Sebastian, 1805 ***)	1400		1150
Ostfriesland, öfters	1000		—
Berlin, 1815 ****)	1720		1437

Ein Ochse, welcher am 14. Nov. 1820 in Berlin zur Schlachtbank geführt wurde, maß, der Höhe nach, 6 Fuß, war von der Schnauze bis zur Wurzel des Schwanzes 9 Fuß 3 Zoll lang, und hielt im Umfange 8 Fuß und 10 Zoll.

---

*) Am 12. April, vom Mezger Schwammeis. Er hatte 340 Pfund Talg und 70 Pfund Haut.

**) Er wurde vom 19. Dez. an öffentlich gezeigt und ist von Schweizer Schlage.

***) Dieser war erst fünf Jahr alt, und in dem Dorfe Berig in Spanien gemästet worden.

****) Derselbe wurde vom Schlächter Dennemann gemästet. Er war 6 Fuß hoch und hatte 310 1/2 Pfund Talg. Ein anderer hatte 1706 1/2 Pfund, und gab 209 1/2 Talg. Ein dritter 1516 1/2 Pfund, und gab 181 1/2 Pfund Talg; ein vierter 949 1/2 Pfund und gab 280 Pfund Talg. (Handl. Ztg. 1815, S. 979.)

Nach dem Ausschlachten ist sein Gewicht 2148¼ ℔ schwer befunden worden. Der Talg betrug 15 Stein und 18 Pfund, (348 Pfund), die Haut wog 129 Pfund. Der Kopf, obwol unter dem oben angegebenen Gewicht mit inbegriffen, wog, für sich allein, 75 Pfund.

Der Caledonian-Mercur erwähnte 1830 eines Ochsen (Pilton-Ochse), der 280 Stein wiegt (3920 ℔), und demnach 3360 Mann auf einen Tag mit Fleisch versehen kann. Er ist ganz weiß und sehr wol geformt.

Ein zur Begattung untauglicher Sprungstier, der 1814 zu Wildenschwert geschlachtet wurde, gab:

Fleisch	1176	℔
Talg	170⅔	„
Innern	104¼	„
Haut	136	„
	1587¼	℔

Er war im Herbst auf 150 fl. geschäzt worden, hatte aber, als er geschlachtet wurde, einen Werth von 379 fl.; also durch die Mästung um 229 fl. zugenommen. Diese erforderte 19 Ztr. Häksel, 19 Ztr. Krautstrünke, Rüben, Kartoffeln, 14 Ztr. Getreidschrot, 24 Ztr. Heu, 18 Pfund Salz (190 Tage lang, täglich 3 Loth), 160 Pfund schwarzes Mehl und kostete 178 fl. Ueberdis lieferte er 200 Ztr. (20 Fuder) Dünger *).

Schweine.

Dieses merkwürdige Thier zeichnet sich vor unsern übrigen Hausthieren durch besondere Eigenschaften aus. Während andere Thiere das Fett mit dem Fleische untermischt enthalten, hat dasselbe eine dike vom Fleisch getrennte Lage Fett unmittelbar unter der Haut. Während andere vierfü-

*) Vaterl. Blätter für den österr. Kaiserstaat. 1814. Nr. 103.

ßige Thiere festes Fett haben, ist es hier weich, oft selbst flüssig. Während andere ihre ersten Zähne verlieren, behält das Schwein seine Milchzähne bis in das spätere Alter. Während die meisten andern, theils Cultur annehmen, theils ihre Wildheit mit Adel und Anstand behaupten, läßt sich dieses Thier nie von seinen groben Sitten und seiner Unflätigkeit abbringen. Für den Menschen ist es eines der nüzlichsten, da alle Theile, besonders aber das Fett, großen Nuzen haben. Varro sagt daher: „Der Sage nach hat uns die Natur die Schweine zum Verschmausen, und ihnen die Seele nur statt des Salzes zur Erhaltung des Fleisches und Spekes gegeben."

Nach Plato enthielten sich die ersten Menschen des Fleisches, weil sie glaubten, es sei ihnen nicht erlaubt, das Blut eines lebenden Geschöpfes zu vergießen. Als später Nothwendigkeit sie zwang, ihren Widerwillen in dieser Hinsicht zu besiegen, war das Schwein das erste Thier, welches sie schlachteten, weil es ihnen während seines Lebens durchaus unnüz war. Erst mehrere Jahrhunderte später erlaubten sie sich, Rindvieh zu tödten. Die Nuzbarkeit dieses Thieres flößte lange Zeit den Gedanken ein, es sei Verbrechen, seinen Tod zu beschleunigen, oder sich von seinem Fleisch zu nähren.

In China werden übrigens die Schweine sehr in Ehren gehalten. Zu Dschossi ist ein Tempel der heiligen Schweine, in welchen diese grunzenden Gottheiten aufs beste bedient werden, und ein reineres Aussehen als ihre Priester haben. Sie sind groß und fett, und man hat welche von 30—40 Jahren.

Desgravier in Dünkirchen führte in Frankreich eine Art Schweine aus Otaheita ein, die kurze Beine, großen langen Leib und feine Knochen haben, sich wie Schafe vom Grase nähren, schnell fett werden, und doppelt so einträglich sind, als die gewöhnlichen. Man kann sie auf die Weide

gehen lassen, macht ihnen aber dann einen Ring durch die Nase, damit sie die Erde nicht aufwühlen.

In Baiern hat man seit mehreren Jahren chinesische Schweine eingeführt, die festern Spek und festeres Fleisch als die gewöhnlichen haben, weniger fressen, aber auch nur halb so groß werden, und nur bei Wärme gedeihen. Uebrigens sind sie sehr fruchtbar, da das Weibchen das erstemal 16, das zweitemal 18, und drittemal 20, das viertemal 21 Ferkeln wirft, die schon so fett zur Welt kommen, daß Kiefer und Hals eben so dik sind, als der Bauch. Die Borsten dieser Schweinart sind schwarz, lang, stark, aber sparsam; der Rüssel aufwärts gekrümmt, daher es auch wenig wühlet, das Auge mit Falten umgeben, der Kopf durch dike Kinnbaken und lange Ohren entstellt; der Bauch hängt fast zur Erde herab, und die Haut ist voller Falten. Eben deshalb wird es in einem warmen Stall schnell fett. Die Garköche lieben indessen das Fleisch dieser Schweinart nicht, weil es im Kochen nicht so aufschwillt, als das gewöhnliche, und daher kleinere Würste gibt *).

In Süd-Amerika ist das europäische Schwein kleiner geworden; vermehrt sich aber stärker, und das Fleisch desselben ist schmakhafter und leichter zu verdauen. Es gibt in Amerika auch einheimische, wilde Schweine. Diese erzeugen mit den europäischen keine Junge, ob sie ihnen gleich sehr ähnlich sind, und wahrscheinlich sind sie der Grund, warum das europäische Schwein in Westindien nicht wild wird, denn die einheimischen führen mit ihm einen grausamen Krieg. Das amerikanische Schwein ist sehr reinlich; es wählt vorzugsweise kleine Anhöhen zu seinem Aufenthalt, wird leicht zahm, liebkoset dann den Menschen und folgt ihm, wie ein Hund.

In Catalonien sind die Schweine von schwarzer Farbe,

---

*) Wochenblatt 1828. S. 578.

werden nicht wie bei uns von Hirten getrieben, sondern liegen an Ketten unter freiem Himmel oder in Ställen.

Unser Hausschwein stammt von dem wilden ab, das sich in feuchten Gegenden, Sümpfen und dichtem Buschwerk aufhält. Um in diesen kalten Orten ausdauern zu können, gab ihm die Natur viel innere Wärme, die bei dem Aufenthalt in trokenen, warmen Ställen, und bei dem vielen erhizenden Futter häufige Abkühlung nöthig macht. Bei der Mästung der Schweine ist es daher ein wichtiger Umstand, stets für Abkühlung der Thiere zu sorgen, da diese die Verzehrung des Fettes mindert, und die Zunahme des Thieres befördert. Es geschieht dis durch saures, kühlendes Futter *), durch schwemmen oder baden der Thiere. Noch nüzlicher wäre es, den Stall selbst an feuchten Orten, unter dem Schatten hoher und dicht stehender Bäume anzulegen, oder die Luft durch Wasser, naßgemachtes Stroh ꝛc. stets feucht zu erhalten. Im Sommer ist dis besonders nöthig, da die Schweine wegen ihrer vielen natürlichen Wärme von der Hize sehr leiden, nnd leicht abnehmen; bei Mittagshize dürfen sie deshalb nie ausgetrieben werden.

Auch kühlende Arzneimittel würden Nuzen haben. Dagegen sind ihnen hizige und angreifende im höchsten Grade schädlich, woran auch die weiche Beschaffenheit ihrer Gefäße schuld ist. Scharfe Gewürze darf man ihnen nicht geben, und vom Pfeffer sollen schon einige Körner hinreichen, ein Schwein zu tödten. Zertheilende Mittel, z. B. Spießglas, bekommen ihnen dagegen sehr gut.

---

*) Z. B. Sauerteig von gekochten Kartoffeln; gekochte Kartoffeln mit saurer Milch; gekochte Rüben, wie Sauerkraut eingesäuerte Abfälle von Wurzelgewächsen, vermischt mit gekochten Kartoffeln, eingesäuerter Klee, Sauerwasser von Stärkfabrikanten.

Das früher in Hinsicht auf Reinlichkeit Gesagte, müssen wir bei diesem Thiere noch besonders wiederholen, da viele Landwirthe bei ihnen eine Ausnahme machen zu dürfen glauben. Indessen sind die Folgen der Unreinlichkeit bei keinem Thiere so merkbar, als beim Schwein, da dieses dadurch gleich um ein Bedeutendes in der Mästung zurükgesezt wird. Das Schwein will besonders reines Futter haben, und gedeiht nicht, wenn die Futtertröge unrein gehalten werden, und Rükstände vom jedesmaligen Futter darin bleiben, die in Gärung gerathen, faulen, und dann das frische Futter verderben. Es fordert reines und trokenes Lager, und gehörigen Plaz, damit es sich nicht in den eigenen Unrath legen muß, will öfters gewaschen und geschwemmt (oder gestriegelt) sein, nimmt dadurch aber auch sichtbar schneller zu. Unterstreu bedarf es nur bei großer Kälte. Dagegen sollte der Stall stets schief gepflastert sein, und durch Abschwemmen mit Wasser gereinigt werden.

In Betreff der Mästungsfähigkeit ist ein großer Unterschied unter den Schweinen, den man durch eigene Erfahrung kennen lernen muß, da sich nicht leicht allgemeine Regeln darüber geben lassen. Doch kann man das S. 23 darüber Gesagte beachten. In Elsaß zieht man die Schweine die die größten Ohren haben, allen andern vor, weil sie sich am leichtesten mästen lassen. Zur Nachzucht hat man blos diejenigen zu nehmen, deren Nuturbeschaffenheit Anlage zum Fettwerden verräth.

In Hinsicht des Futters sind die Schweine bekanntlich nicht verwöhnt, und verzehren so ziemlich alles, was verzehrbar ist, (selbst Koth und frisch gegrabene Thonerde). Mit einiger Zubereitung kann man das Schlechteste zu einem guten Nahrungsmittel für sie machen, und auf diese Art mit wenig Kosten füttern.

Ihre große Gefräßigkeit macht, daß sie sich überfressen, wenn sie zu viel Futter haben, und sich abkümmern, wenn

sie zu wenig erhalten *); beides im hohen Grade schädlich. Man muß ihnen daher stets das gehörige Maß geben, sie nie hungrig werden lassen, und oft mit dem Futter abwechseln.

Sehr fett sollen die Schweine von der Dotterblume (Caltha palustris) werden; vielleicht wäre es daher vortheilhaft, diese im Großen für sie anzubauen.

In der Nähe von Tilse in dem Landstriche zwischen der Ruß und der Gilge in Lithauen wächst am Niemen so gutes Gras, daß die Schweine nur mit Heu gefüttert werden. Pferden gibt man dasselbe, selbst bei der schwersten Arbeit, ohne Körner. Der Boden ist selbst für den Waizen zu fett. Wenn Mastschweine nicht mehr fressen wollen, gibt man ihnen in Bakofen gedörrten oder eingesalzenen Hafer. Leztern erhält man, wenn man Hafer schichtenweise mit Salz in ein Gefäß einlegt, und dann Wasser (kaltes oder warmes) darüber gießt. Man füllt das Gefäß nicht ganz voll, da der Hafer aufquillt.

Der stinkende Gänsefuß (Chenopodium Vulvaria) wirkt nachtheilig auf die Schweine, während fast alle andern Hausthiere ihn gerne fressen.

In Schleswig-Holstein, wo viel Schweine gemästet werden, zieht man die langgestrekten zum Mästen vor, und schäzt besonders diejenigen, welche kurze, starke Beine haben. Die Ställe sind sorgfältig eingerichtet. Den Müttern gibt man nach der Geburt Buttermilch, später auch Molken und in Wasser geweichte Erbsen, zuweilen auch etwas Hafermehl.

---

*) Indessen können sie sehr lange hungern. Ein Mastschwein, das bei Dover Castle durch den Einsturz eines Kreidefelsen verschüttet, nach 160 Tagen aber wieder ausgegraben wurde, lebte noch, war aber von 160 Pfund, die es vorher ungefähr haben mochte, auf 40 Pfund herabgekommen, und fast blos Haut und Knochen. Die Farbe des Unraths zeigte übrigens, daß es von der Kreide gefressen hatte.

Warmes Futter ist nicht beliebt. Gemästet wird häufig mit gekochter Buttermilch und etwas Mehl, eingesäuerten Kartoffeln. Das Branntweinspülig wird nur verdünnt und nie warm gegeben.

In Ostfriesland mästet man zuweilen mit Oelkuchen. Der Trank derselben darf nie zu stark gemacht, sondern muß stets mit drei Viertheilen Molken und einen kleinen Theil Roggen-, Buchweizen- oder Gerstenschrot vermischt werden. Viele Landwirthe nehmen auf 8 Oelkuchen ½ Tonne Wasser und ¼ Tonne Molken und Buttermilch. Im Anfange der Mastung, wo man hauptsächlich bezwekt, daß die Schweine noch recht wachsen sollen, ist es sehr gut, ihnen täglich etwas Hafer zu geben und zwar ohne eine nasse Zumischung. Drei bis vier Händevoll täglich mit etwas Salz gegeben, macht die Schweine stark an Fleisch, und die Schinken werden ganz vorzüglich. Die Molken mit den Zusaz eines Achtels Oelkuchentrankes gibt man ihnen wenn sie den Hafer verzehrt haben. Diese Fütterung sezt man 10—12 Wochen fort, und nun erst fängt die eigentliche Mastung mit Gerstenschrot und Molken an, welche längstens 3 Monate dauern darf. Hat ein Schwein in diesem Zeitraume 2 Tonnen oder 7¼ Berl. Scheffel Gerstenschrot nebst den erforderlichen Molken verzehrt, so muß es hernach zu 200 bis zu 230 Pfund und wol noch höher ausgeschlachtet werden können. Man mästet schnell, da nur bei schneller Mästung Gewinn ist, und erhält die Freßlust durch regelmäßiges Füttern (täglich 4—5 mal) und Salz. 4—5 Monate hält man für die richtige Mästungszeit.

Oft mästet man die Schweine auch blos mit Milch, wobei sie in einen engen, reingehaltenen Kober kommen. Der Spek dieser Schweine ist von lieblichern Geschmak als der, der mit Eicheln, Getreide oder Kartoffeln gemästeten, und wird daher von Seefahrern gesucht. Man beginnt die Mast mit halbjährigen Schweinen, die ein Jahr alt 200 bis

250 ℔, zwei Jahre alt 500—700 ℔ wiegen. Fünf Kühe genügen 2 Schweine auf 250 ℔ zu mästen. Die dortigen Schweine sind sehr kurzbeinig. Man läßt die Säue jährlich nur einmal bespringen, und mästet sie nach dem ersten oder zweiten Wurf. Eben so die Eber im zweiten Jahre, wo sie kastrirt werden.

Im Departement Cantal, wo die Schweinezucht bedeutend ist und vortreffliche Schinken gemacht werden, verfährt man wie folgt: Die Einwohner kaufen 8—10 Monate alte Schweine in den benachbarten Departements, das Stük zu 24—36 Franken. Gemästet sind sie dreimal mehr werth. Im Canton Maurs hat selbst der Heuerling Schweine in diesem unfruchtbarsten Distrikt in ganz Frankreich. Im Winter sind sie nicht geringer und suchen sich nach Bequemlichkeit auf der Hut Kastanien, andere Früchte, Wurzeln, besonders vom Farrenkraut, die sie lieben. Das Hauptfutter sind die frischen oder gedörrten Kastanien, hernach die Kastanien, die zur Hälfte und endlich sämmtlich gekocht sind. Zur Abwechslung gibt man den Schweinen gekochte Kartoffeln gemengt mit Kleien. Die Kastanienmastung dauert 1½ bis 2 Monate. In dieser Zeit hält man die Schweine auf dem Stalle und gibt ihnen Salz, nicht blos um ihren Appetit zu reizen, sondern auch, weil das Fleisch darnach feiner und fester wird. Stündlich erhalten sie Futter und viermal des Tages zu trinken, besonders aber das Wasser, worin die Kastanien gekocht wurden.

Dreimal des Tages werden von den Frauen und Kindern die Schweine mit Quellwasser gewaschen, welches sie sehr gern leiden. Diese Reinlichkeit befreiet sie von den sonst diese Thiere quälenden ungeflügelten Insekten, daher sind sie im Departement Cantal bei der Mästung gesund und stark, und haben niemals den mindesten Ausschlag, aber desto häufiger in allen Gegenden, wo man diesen Thieren nicht die von ihnen so auffallend geliebte Reinlichkeit und

Külung verschafft. Kauft der Bewohner Cantals Schweine mit Ausschlag, so puzt und wäscht er sie so lange, bis der Ausschlag verschwunden ist.

Uebrigens wälzen sich die Schweine nur der Feuchtigkeit und Kühlung halber und nicht aus Liebe zur Unreinlichkeit und kühle Luft herrscht in den Schweinställen, und mehr als in den eigenen Wohnungen ihrer Pfleger. Sie wissen, daß das Schwein, wenn es aus seinem Stalle herauskommen kann, sicher darin keinen Schmuz macht. Der Boden des Schweinstalls ist immer durchlöchert. Täglich gibt man dem Schwein frisches Lagerstroh, und vielleicht, noch besser, auch dis nicht. Merkwürdig ist, daß jedes Schwein in den Ställen stets seinen eigenthümlichen Lagerplaz hat, und ihn keinem neuen Ankömmling ohne Streit abtritt.

Auf solche Art kommt die Mastung den Pflegern nicht sehr theuer, und gegen den Schluß derselben gibt man bisweilen den Schweinen Spiesglas (Antimonium), wodurch sie einen Schein von mehr Korpulenz erlangen. Es ist dis aber ein Betrug, denn später erzeugt dis einen Durchfall und eine Verminderung des Gewichts.

In Haufen von 25—30 Stük gehen die Mastschweine besonders nach Languedoc und nach Spanien. Viele werden im Departement geschlachtet und deren Schinken ausgeführt. Die weißen Schweine aus Bourbonois werden stets in Cantal geschlachtet, weil sie keine weite Reise machen können und bald hinken.

Nachdem dem geschlachteten Schwein das Blut entlassen ist, bedekt man den Körper mit Stroh, welches man anzündet, und schabt die Haut mit stumpfen Messern, nimmt ferner das Eingeweide aus, und legt die zerschnittenen Stüke in die Sülze. Das Salz wird aber vorher gedörrt und fein zerstoßen; man kehrt das Fleisch in der Sülze alle 6—8 Tage um, und um so mehr, je weniger die Luft kalt ist.

Das Sülzwasser gibt man entweder dem Vieh, oder braucht es beim Brodbaken.

Weit besser geräth aber die Sülze unter einer Presse in 48 Stunden, indem man die Schinken in reine Leinwand wikelt und so in eine Lage Salz legt, wobei viel Salz erspart wird. Hernach troknet man oft die gepreßten Schinken im Kamin, pudert sie aber auf jedem Fall mit Buchweizenmehl ein, ehe sie geräuchert werden.

Beispiele sehr gemästeter Schweine. Die Schweine können sehr fett gemästet werden, obgleich zu weit getriebene Mästung in wirthschaftlicher Hinsicht keinen Nutzen bringt. Als Beispiele von weit getriebener Mästung führen wir an:

Schweine gemästet zu		Gewicht in dortiges:	Pfunden. baierisch:
Virginien, von Peter Blake . . .		2000 *)	1652
Neu-York in Amerika 1817 . .	fast	1200 **)	971
Congleton in Chesschire		1215	985
— — —		850	689
Boston in Amerika (1819?) . . . (In einem Jahr nahm es 510 ℔ zu. Länge 8 Fuß, Umfang des Leibes 7½ Fuß; wurde noch ferner gefüttert.)		1105	900
England		1360	1115
Durveston in Dorsetshire		1330	1091
Ludwigsburg (Würtemb.) 1757 . .		884	738
Ostfriesland, öfters	bis	500	—
Im Polder	bis	800	—
			1798

*) Heckes Reise durch die vereinigten Staaten. Bd. I. S. 53. Berlin 1820.

**) Dieses ist noch nicht ganz ausgemästet, und man hofft es auf 1400 Pfund zu bringen. Es wiegt fast 1200 Pfund, ist fast 10 Fuß lang, 4 Fuß hoch, und ungefähr 7 Fuß breit über die Brust. Seine Ohren, welche die Augen ganz bedeken, sind von einer ausgezeichneten Länge. Es hat kurze Füße, dünne Knochen, und ist überhaupt gut gebaut.

1798 wurde in Paris ein Schwein gezeigt, das 800 ℔ wog, 4 Jahr alt war, äusserst kurze Füße hatte, sich kaum aufrichten konnte, und täglich 10 Maß Milch, 1 Scheffel Weizenmehl und eine Maß Erbsen fraß (Verkünd. 1798. S. 623).

E s e l.

Das Fleisch der bei uns vorkommenden Esel wird zwar nicht geschäzt, und kann auch nicht gut sein, da dieselben so schlechtes Futter und so viele Schläge erhalten; in Spanien und überhaupt im südlichen Europa*) liebt man es dagegen sehr, und in China ist es auf allen Märkten zu finden. In wie fern eine gemäße Fütterung den Geschmak desselben verbessern, und in wie fern die Mästung dieses Thiers vortheilhaft sein könne, ist noch zu untersuchen.

S ch a f e.

Die Aufenthaltsorte der Schafe sind trokene Bergweiden, kalkiger Boden, und ein trokenes, entweder warmes, oder sehr kaltes Clima. Es ist ihnen daher nichts schädlicher, als feuchtes Futter und feuchte Luft. Je gewürzhafter das Futter der Schafe ist, desto besser gedeihen sie, und desto wolschmekender ist ihr Fleisch. Auf dem Harze, wo viel Schafgarben, Quendel ꝛc. wachsen, ist es von ausgezeichneter Güte. Noch besser ist es auf den Cevennen, wo nur hie und da zwischen den Kalksteintafeln ein magerer Grashalm, ein verkrüppelter Rosmarin oder Lavendel hervorsieht, und sie meist noch die Steine wegschieben müssen, um zu dem Hälmchen zu gelangen. In feuchten Ländern und Orten ist dagegen ihr Fleisch grobfaserig, saftlos, wässerig, ihr Fett zähe und schlecht.

*) In Italien wird es hauptsächlich unter die Cervelatwürste genommen, die davon ihren feinen, angenehmen Geschmak erhalten sollen.

Man gebe daher den Schafen viel gewürzhaftes Futter, und sorge, wenn man sie im Stall füttert, für Trokenheit und Reinlichkeit desselben. Da das Schaf hiziger Natur ist, so muß man es ihm nie an Getränke fehlen lassen. Die alten Griechen wußten schon, daß es um so fetter wird, je mehr es trinkt, und gaben ihm daher häufig Salz, um den Durst zu erregen.

Auch der Genuß von Salz, Kalk, Spiesglas ist ihnen sehr zuträglich, und zur Erhaltung ihrer Gesundheit, besonders bei feuchtem Wetter, wesentlich nothwendig. Die wilden Schafe in Sibirien und andern Orten, halten sich stets an Stellen auf, wo sie entweder Salz, das dort häufig aus der Erde ausschießt, oder doch Kalkerde haben können. Der Kalk oder die Kreide dient besonders zur Sättigung der Säure, die sich sehr leicht in ihrem Magen bildet. Jungen Lämmern, die man zuerst mit der Muttermilch, dann mit Kleie, geschrotenen Erbsen, guten Heu mästet, muß man stets ein Stük Kreide zum Leken vorlegen.

Im gewöhnlichen Zustande rechnet man auf ein Schaf den zehnten Theil seines Gewichts Futter, nämlich 10—18 Pfund Gras. Zehn Schafe verbrauchen so viel als eine Kuh.

Schafe, die man mästen will, sollten übrigens stets verschnitten werden, da sie dann, wie alle Thiere, schneller fett werden. In England mästet man die Schafe meist im Freien. Die Lämmer werden gegen den Ausgang des Oktobers geboren. Das Verhammeln oder Kastriren der männlichen Thiere geschieht, wenn sie vier Wochen alt sind. Sie werden dann mit ihren Müttern in Hürden, auf großen Feldern, welche deshalb zuvor mit Rüben besäet werden, gebracht, und bleiben hier Tag und Nacht. An gewissen Stellen des Hordenschlags läßt man die gewöhnlichen Hordenwände fehlen, und sezt in diese Lüken eine Art hölzerner Gitter, deren Stäbe abgerundet, in einer schiefen Richtung ge-

stellt und so eingezapft sind, daß sie sich drehen; auch haben sie Räume zwischen sich, die breit genug sind, daß die Lämmer durch dieselben ausgehen können, den alten Schafen aber das Herausgehen verwehrt ist. Vermittelst dieser Einrichtung des Hordens ist den Lämmern gestattet, ausserhalb des Hordenschlags diejenigen Gräser und Kräuter, die ihnen behaglich sind, nach Gefallen zu suchen.

Wenn das Kraut der Rüben in dem Hordenschlag abgeweidet ist, geht der Schäfer in den Schlag und hebt mit der Kellenschaufel seines Schäferstabes die Rüben aus der Erde heraus; welche dann für die Schafe eine frische Nahrung sind. Im Fall daß die Ernte der Rüben unzulänglich ist, so ersezt man das fehlende durch gutes Heu.

Was die Erhaltung der Hammel betrifft, so besteht dieselbe in den Wirthschaften, deren Grundstüke eine große mit Hügeln besezte Fläche haben, und deshalb kurze und feine Gräser hervorbringen, darin, daß man die Thiere den ganzen Tag über auf dergleichen Weiden herumgehen läßt; zur Nachtzeit aber in Horden und zwar auf Felder bringt, die hierzu bestimmt und deshalb mit Rüben oder auch einer Art Getreide besäet sind. Bei dieser Lebensweise werden die Hammel gut beleibt und geben einen reichlichen Wollgewinn. Hat man sie zwei oder drei Jahre benuzt, so bemüht man sich, sie fett zu machen. In dieser Absicht werden sie ebenfalls in Horden auf Felder eingeschlossen, die mit Rüben oder mit einem andern recht saftreichen Gewächs besäet sind. Diejenigen, bei welchen die eben angezeigte Ernährungsart am vortheilhaftesten gewirkt hat, bekommen nun gutes Heu, so wie auch Gerste und Erbsen.

Ziegen

sind in Hinsicht des Mästens von weniger Bedeutung, erfordern viele Sorgfalt, und bezalen diese nicht immer. Ihr Leben im Stande der Freiheit auf Bergen oder trokenen

Hügeln, wo sie in der reinsten Luft von den reinsten Pflanzen leben, zeigt schon an, daß sie auch im Stalle Reinlichkeit in Hinsicht auf Futter, Lager und Luft fordern. Wirklich ist kein Thier in dieser Hinsicht empfindlicher.

Die Mästung der Ziegenböke muß vom Februar bis Julius geschehen, die der Ziegen vom Oktober bis gegen das Ende des Dezembers; später werden die leztern nicht allein nicht fett, sondern das Fett, das sie vorher schon gehabt haben, verzehrt sich wieder.

Mit zubereiteten und dadurch nahrhafter gemachten Baumblättern ließen sich vielleicht diese Thiere leichter, als alle andere mästen. Bis jezt gibt man ihnen klein gestoßene Möhren und etwas Kleeheu (täglich dreimal), und eben so oft ein Getränke von Gerstenschrot. Lezteres und Kleeheu oder entschälte Eicheln machen sie auch fett; ungeschälte Eicheln verdauen sie aber nicht gut. Uebrigens können sie auch mit Getreide, gekochten Kartoffeln, Roßkastanien, Brod 2c. gefüttert werden.

Auch bei dem besten Futter sehen die Ziegen immer mager aus, sezen aber demungeachtet viel Fett an. Daher ist bei dem gemeinen Mann das Sprichwort entstanden: er hat das Fett innerlich, wie die Ziegen.

Die Ziegen fressen den Schierling (Conium maculatum), die Wolfsmilch (Euphorbia), die Nießwurz (Veratrum album), das Bilsenkraut (Hyoscyamus niger) und die Valantie (Valantia cruciata), welche für viele andere Thiere höchst giftig sind, ohne Schaden. Eben so die Esel und Maulesel. Dagegen können sie das Agrostis arundinacea nicht vertragen, welches der Ochs, das Schaf und das Pferd gerne fressen.

In Finnmarken leben die Ziegen im Freien und nähren sich vom Seetang.

Wegen des Schadens, den die Ziegen in den Wäldern anrichten, ist es in vielen Ländern verboten worden, sie

im Freien zu ziehen. Indessen gibt es Berge, auf denen kein Wald fortkommt, und wo die Ziegen vortreffliche Nahrung fänden. Auf solchen könnte die Ziegenzucht ohne Nachtheil für den Wald betrieben werden. Ein Forstmann hat kürzlich berechnet, daß auf den für Rindvieh unersteiglichen und für das Forstwesen untauglichen Waldgebirge Reiting ohne Nachtheil des Waldes und der Rindviehzucht, 300 Ziegen ernährt werden können, wovon die Hälfte geltes Vieh und Böke. Nimmt man nun an, daß eine Ziege täglich nur 3 Seidlein Milch gibt, so macht dis in den Monaten Juni, Juli, August und September, wo sie auf den Alpen sind, von 150 Stüken 54,900 Seidel Milch. Dieses beträgt à 2 kr. das Seidel . . . . . . fl. 1830
Ferner geben diese Ziegen im Durchschnitt 150 Junge, wovon 100 Stük zur Nachzucht, 50 zum Verkauf, zu 45 kr. . . . . . . „ 37½
Von den 300 St. kann jährlich sicher $\frac{1}{3}$ verkauft werden. Eine Bok und eine Ziege im Durchschnitt zu 8 fl. macht . . . . „ 800
Also könnten blos von diesem Berge jährlich 2667 fl. 30 kr. durch die Ziegenzucht gewonnen werden.

Kaninchen.

Die Zucht der Kaninchen eignet sich ihrer Natur nach mehr für kleine Haushaltungen als für große Oekonomien, da sie bei uns in Deutschland noch sehr vernachlässigt wird, wollen wir sie ausführlich abhandeln *).

Man unterscheidet 2 Arten Kaninchen; das gemeine (wilde, oder zahme), und das angorische, welches gewöhnlich auch Seidenhase, seltner englisches oder dänisches Kaninchen genannt wird, weit feinere und längere Haare hat

*) Das nachfolgende ist aus J. C. Leuchs Haus- und Hülfsbuch für alle Stände, 2r Bd. S. 668 entnommen.

und auch um die Hälfte größer wird (8—12 ℔ schwer).

Beide stammen ursprünglich aus dem wärmern Asien, doch ist das gemeine Kaninchen gegenwärtig in allen gemäßigten Erdstrichen wild zu finden *), und auch das angorische sehr leicht an Kälte zu gewöhnen, obgleich es empfindlicher gegen dieselbe ist, als das gemeine. Im übrigen ist die Behandlung bei beiden dieselbe.

Im wilden Zustande leben die Kaninchen in hohen Sandgegenden, wo sie lange, tiefe, künstliche Gänge in die Erde bauen **), die ihnen des Tags zum Aufenthaltsort dienen, und in denen sie sich sehr gut vor ihren natürlichen Feinden (Füchse, Marder, Iltisse) zu sichern wissen. Des Nachts gehen sie gewöhnlich auf Nahrung aus, welche in Blättern, Kräutern, Wurzelgewächsen, Beeren, Baumrinden u. dergl. besteht. Der Eingang jeder Höhle ist ganz schmal, damit Füchse u. a. Raubthiere nicht hinein können. So oft sie die Höhle verlassen, verscharren sie die Oeffnung.

Die Farbe der wilden ist gewöhnlich grau; die der zahmen wechselt sehr, und man findet weiße (diese am häufigsten), schwarze, röthliche, bunte ꝛc. Die weißen haben immer rosenfarbene Augen, und sind wahre Kakerlaken.

Sie leben gesellig, jedoch paarweise getrennt, da sie wegen Befriedigung des Geschlechtstriebs leicht in Streit gerathen, und überhaupt nicht ganz verträglicher Natur sind. Besonders bemerkt man dis bei den zahmen, wenn sie in einem Stall gehalten werden. Die Männchen tödten dann

*) In Deutschland, vornämlich in der Gegend von Koblenz, in Holland längs der Dünen.

**) Die Begierde sich Höhlen zu graben, ist bei diesen Thieren so groß, daß sie auch im zahmen Zustande nur schwer davon abzuhalten sind, und dis ist eine Ursache, welche verhindert, sie in Ställen und ungepflasterten Räumen zu halten. Wo sie häufig sind, untergraben sie ganze Gegenden.

leicht einander *), oder beissen die Jungen todt, wenn die Weibchen sich ihrer Meinung nach zu sehr mit ihnen beschäftigen. Oft verlassen auch die Weibchen ihre Jungen, um an einer zweiten Nachkommenschaft zu arbeiten, während die erste noch nicht im Stande ist, sich selbst fortzuhelfen, und daher umkommt, oder sie beissen sie todt, weil ein anderes Weibchen von ihrem Nest Besiz nimmt, oder weil ein Mensch die Jungen öfters berührt hat **).

Die Fruchtbarkeit dieser Thiere ist ausserordentlich. Das Weibchen wirft jährlich viermal, in warmen Ländern, oder wenn es im Zimmer gehalten wird, selbst 6—7mal, jedesmal 4, 5, 6 bis 9 Junge, die nach 8 Monaten wieder zur Fortpflanzung tüchtig sind. Auf diese Art kann man in vier Jahren von einem Paar, eine Nachkommenschaft von 1,274,840 erhalten.

Die Tragzeit ist vier Wochen. Fünf Wochen bedürfen die Jungen der mütterlichen Pflege, und gegen das Ende dieser Zeit, haben die Alten häufig schon eine zweite Nach-

---

*) Auch wenn zwei Kaninchen, die einander fremd sind, zusammen oder angorische zu einheimischen gebracht werden, entsteht Streit unter ihnen. Doch kann man dis verhüten, wenn man jedes vorher einige Tage einzeln einsperrt. Die Einsamkeit macht sie dann verträglich. Ueberhaupt ist es gut, alle Männchen und Weibchen, die man zusammengewöhnen will, vorher einige Zeit einzeln einzusperren, und dann anfangs paarweise zusammen zu bringen.

**) Dis ist indessen nicht immer der Fall, und besonders sind junge Weibchen nicht so bösartig und eigensinnig, als alte. Oft ziehen zwei derselben ihre Jungen gemeinschaftlich in einem Nest auf, so wie fast jedes Kaninchen fremde Junge aufzieht, wenn man sie zu den ihrigen in ihr Nest sezt, und sie noch nicht zu alt sind. Hierdurch ist man im Stande die Jungen zu vertheilen und Müttern zu geben, die wenige haben, und sie daher besser ernähren können.

kommenschaft. Nach einem Jahr sind sie ausgewachsen. Ihr Alter bringen sie auf 8—9 Jahre *).

Kurz ehe die Jungen zur Welt kommen, baut das Weibchen an einem verborgnen Ort von Stroh ein Nest **), wobei das Männchen oft hilft, und rupft sich, so wie andern Kaninchen und besonders dem sich nähernden Männchen, Haare aus, mit denen es das Nest auslegt.

Die Geburt erfolgt äusserst schnell. Das Männchen wartet während dem vor oder selbst im Neste, und nachher beginnt sogleich die neue Paarung.

Die Jungen hüllen sich anfangs in die Haare, bis zum fünften Tage, wo sie selbst Haare erhalten; am 9ten oder 10ten öffnen sich ihre Augen und am 15ten bis 16ten Tage gehen sie aus dem Neste ***). So oft die Mutter sie verläßt, nachdem sie sie gesäugt hat, verschließt sie das Nest wieder. Sie säugt 3—4 Wochen, und wenn sie nach vier Wochen keine neuen Jungen hat, auch noch 14 Tage länger.

Eine Bastardart, die dauerhafter ist als die angorische, und mehr, längeres und feineres ****) Haar hat, als die gemeine, entsteht, wenn man angorische Männchen mit Weibchen der gewöhnlichen Art zusammenbringt. Gestalt und Haar artet dann dem Vater, Fleisch und innerer Bau aber der Mutter nach. Damit indessen diese einander nicht umbringen, muß man vorher jedes Stük 2—3 Tage allein einsperren, und dann Weibchen und Männchen paarweise an

---

*) Oft auch auf 12. Im Alter werden sie gewöhnlich blind, mager, steif, verlieren die Zähne und schwellen auf.

**) Hat es eine todte oder unreife Geburt, so baut es kein Nest.

***) Im Winter muß man dann darauf sehen, daß sie den Rükweg finden, und nicht erfrieren. Die Haare sind nach 3 Monaten ausgewachsen.

****) Die Feinheit des Haares nimmt bei der zweiten Generation zu und noch mehr bei der dritten.

einem besondern Ort zusammenbringen, so werden sie gleich vertraut und bleiben auch später beisammen.

Sind die Kaninchen alt, so mästet man sie. Am besten gelingt dis bei verschnittenen. Man sperrt sie in einen Kasten oder in einen andern schiklichen Ort, gibt ihnen anfangs Gemüße u. a. Kräuter, nebst gekochten Möhren, weißen Rüben, Kartoffeln und Gerstenschrot *), etwas Salz, und gegen das Ende auch Wachholderbeeren, Fenchel, Thymian, u. a. Gewürze. So werden sie bald fett und das Fleisch wird sehr wolschmekend. Zum Getränke gibt man reines Wasser oder Malzaufguß, verdünntes Bier ꝛc. Sind die Kaninchen hiziger Natur oder ist die Witterung heiß; so kann man ihnen auch Sauerteig geben, oder etwas Essig zu dem Getränke sezen.

Aufenthaltsort. Am besten ist es, wenn man ihnen in einem Garten oder auf einem Felde, einen umpfählten **), ummauerten oder mit Wasser umgebenen ***) sandigen Plaz anweisen kann, wo sie ihre natürliche Neigung zu graben befriedigen können. Hier vermehren sie sich stärker und bleiben gesünder, als in einem Stalle. — Kann dis nicht geschehen, so räumt man einen gut ausgemauerten Stall oder eine Kammer †) für sie ein, sorgt dafür, daß die Luft in demselben oft erneuert wird ††) und bestreut den Boden alle 14 Tage mit Stroh.

---

*) Oder noch besser Brod.

**) Zu Coldham in Jorkschire ist ein mit Pfählen, Erdwällen und Ginsterheken umgebener Kaninchengarten, der 1500 Morgen groß ist. Der Ertrag soll beinahe dreimal höher sein, als der, welchen Schafe oder Kühe geben würden.

***) Doch sollen sie durch Wassergräben schwimmen.

†) In einer von 5 Fuß Breite und 8 Fuß Länge, kann man 40 Junge und Alte haben.

††) Reine Luft ist ihnen so nöthig, wie den Schafen. In schlechter und feuchter wachsen die Haare weniger und werden grö-

In Viehställen ist es nicht rathsam sie zu halten. Sie untergraben sie, stören das Vieh, werden von demselben leicht todtgetreten oder beschädigt, ihre Haare werden grob, erhalten einen unangenehmen Geruch, kommen in Unordnung und verflechten sich mit Stroh, Heu u. dergl., oder machen das Vieh krank, wenn dasselbe sie mit dem Heu verzehrt.

Gut ist es, in den Stall oder in die Kammer, künstliche Höhlen oder bedekte Orte machen zu lassen, wo die Weibchen ihre Jungen verbergen und erziehen können. Am besten sind hierzu 16 Zoll lange, 10 Zoll breite und 10 Zoll hohe Kasten, mit Dekeln, die man abnehmen kann, um nach den Jungen sehen und die Haare ausnehmen zu können, ohne sie zu beunruhigen.

Riem hielt 60 Stüke in einer Küche, die 6 Fuß breit und 9 Fuß lang war. Er machte ihnen durch schief angelehnte Bretter, auf die Latten genagelt wurden, drei Stokwerke, auf denen sie auf und ab laufen, bis an die Deke kommen, und in oben angebrachten Kasten Junge heken konnten. Auch ließ er die Futterraufe in Striken schwebend aufhängen, so daß sie unter ihr Durchlaufen konnten.

Futter. Alle Abfälle von Gemüße und Wurzelgewächsen, eignen sich für sie, so wie Unkraut, Disteln, Wegerich, Klee *). — Gekochte Kartoffeln, weiße und gelbe Rüben, Krautstrünke, Kohl, Brod, Getreide fressen sie besonders gerne.

Weißer Kohl im Uebermaß ist ihnen schädlich. Eben

---

der. Man kann die Fenster Tag und Nacht offen lassen, wenn sie mit Gittern verwahrt sind; oder Dunstschlöte anbringen.

*) Von getroknetem Kleeheu bedarf, nach Riems Beobachtung, ein Paar monatlich 14—15 Pfund, also jährlich 1½ Zentner. Auf 48 Stük rechnet er monatlich: ¼ Scheffel Gerste, ¼ Scheffel Hafer und 1 Zentner Heu.

so im Herbste nasses und bereifstes Futter *), wenn man nicht Getreide dazwischen gibt.

Von Zeit zu Zeit gibt man ihnen zur Erhaltung der Gesundheit Kastanien-, Linden-, Erlen- und Weidenblätter, Weinblätter und Ranken, zerstoßene Früchte von Roßkastanien, Wachholderbeeren, Heidekraut u. a. gewürzhafte Pflanzen. Manche Kaninchen verzehren auch Fleisch und Spek.

Getränke. Reines Wasser ist ihnen am zuträglichsten. Man gibt es ihnen täglich zweimal. Bei trokenem Futter haben sie mehr, bei frischem weniger nöthig.

Besondere Bemerkungen. Es ist immer besser, weit mehr Weibchen (6—8mal), als Männchen zu halten, damit leztere die ersten nicht zu sehr quälen, und sie nicht an der Erziehung der Jungen hindern.

Man kann die Männchen einzeln (besonders) einsperren, und nur von Zeit zu Zeit, und nie eher als acht Tage nachdem die Weibchen geworfen haben **), auf 24 Stunden zu denselben lassen. Wahrscheinlich ist indessen dis nicht nöthig, wenn man stets mehr Weibchen als Männchen hält.

Auch empfiehlt man, die Männchen vom October bis Februar von den Weibchen zu trennen, damit sie nicht das ganze Jahr hindurch heken und ihre Kräfte dadurch zu sehr erschöpfen. In diesen 8 Monaten erhält man dann von jedem Weibchen gewiß 36 Junge.

Die Jungen kann man nach dem Geschlechte trennen, da sie um so kleiner bleiben, je früher sie zur Fortpflanzung zugelassen werden. In jedem Fall ist es räthlich, sie, wenn

---

*) Es macht ihnen Durchfall und Wassersucht.

**) Damit die zweite Nachkommenschaft nicht eher erscheint, als fünf Wochen nach der ersten, wo diese im Stande ist, sich selbst zu ernähren.

sie 3 Monate alt sind, von den Alten zu entfernen, da die Männchen zu dieser Zeit schon unter sich Streit anfangen, und der Vater sie nicht gern sieht, obgleich noch lieber, als fremde Junge, die er öfters ums Leben bringt, wenn man sie ohne Vorsicht unter seinen Trupp bringt.

Diejenigen, welche man nicht zur Fortzucht nöthig hat, kann man verschneiden lassen *), da sie dann größer werden, mehr, längeres und feineres Haar bekommen und sich leichter mästen lassen.

Das Fleisch der wilden Kaninchen schmekt wie Hühnerfleisch und ist, wenn sie gute Nahrung haben, fetter als das der Hasen. Im zahmen Zustande ist es bei wässeriger Nahrung süß und weichlich; bei guter und fester, so wie wenn sie kurz vor dem Schlachten gewürzhaftes Futter erhielten, aber sehr wolschmekend und leichtverdaulich **). Das der angorischen Kaninchen wird von Einigen für besser gehalten, als das der gemeinen.

Die Haare, welche am ganzen Leibe von gleicher Güte sind, zeichnen sich durch große Feinheit und seidenartigen Glanz aus. In dieser Hinsicht haben die der angorischen Kaninchen, noch große Vorzüge vor denen der gemeinen. Die langen Haare werden nach Art der Baumwolle kartätscht, auf einem Baumwollenrade gesponnen, und können dann zu Zeugen verarbeitet werden, die ausserordentlich leicht ***), weich, glänzend und wärmehaltend sind. Zu Handschuhen †), Westen, Strümpfen eignen sie sich beson-

---

*) Man verfährt dabei wie bei Schafen.

**) In Catalonien und andern Theilen Spaniens wird es sehr häufig zu Frikots gebraucht. In Madrid steht es mit dem Hasenfleisch in gleichem Preise. In Holland und England wird es gewöhnlich als Braten genossen.

***) Ein Mannsrok davon und mit Tafft gefüttert wiegt 1½ Pfund.

†) Zu einem Paar gewebten hat man 2, zu gestrikten 3 Loth Haare nöthig.

ders. Die kurzen sind zu Hüten eben so gut, wie Biberhaare und lassen sich leichter filzen. Färben kann man sie wie Seide. Um sie vor Motten zu sichern, legt man Wermuth, mit Terpentinöl getränktes Papier ꝛc. zu ihnen.

Die **Felle** geben ein gutes Pelzwerk und nehmen alle Farben an. Sie sind gewöhnlich doppelt so viel werth, als das Fleisch.

Der **Mist** dient als Dünger in den Gärten.

Die **Haare** gewinnt man 1) **durch Kämmen**. Man kämmt die Kaninchen im Sommer alle 14 Tage, im Winter alle 4 Wochen, mit einem Frisirkamm (die Jungen erst, wenn sie 6—8 Wochen alt sind). Die reifen Haare bleiben im Kamme. 2) **durch Ausrupfen**. Man faßt die Haare stellenweise und zieht sie ganz gelinde an, damit die reifen herausgehen. Einige Uebung lehrt das beste Verfahren hierbey, das sich nicht beschreiben läßt. Dis kann bei Männchen und Verschnittenen alle 2—3 Monate, bei Weibchen, die Junge haben, aber nur alle 6—12 Monate leicht vorgenommen werden *).

Die Haare gehen leicht heraus, so lange die Thiere noch leben, sind sie aber todt, so sitzen sie sehr fest. Da das Rupfen seltner zu geschehen braucht und weniger Arbeit macht, so ziehen es viele dem Auskämmen vor.

3) **Durch Einsammeln**, d. h., indem man die Haare aus den Nestern nimmt, welche die Weibchen in dieselbe bringen. Im Sommer kann dis schon am 4ten, im Winter am 10ten Tage **), nachdem die Jungen zur Welt gekommen sind, geschehen, da sie zu dieser Zeit eigenes Haar erhalten und die Haare sich verschlechtern, wenn sie lange im Neste bleiben.

*) Diese rupfen sich die Haare selbst aus, und man nimmt sie, wenn die Jungen erwachsen sind, aus den Nestern.

**) Man kann sie auch früher wegnehmen, wenn man statt der frischen, einstweilen gebrauchte (alte) an ihre Stelle legt.

Kaninchen aus ihren Löchern zu treiben. Man lasse einige Krebse hineinkriechen.

---

2. Geflügel.

Bei dem Geflügel finden zwar dieselben allgemeinen Grundsäze statt, welche von den vierfüßigen Thieren gelten, indessen erlaubt die Natur derselben einige Abweichungen, die hier nur kurz angedeutet werden sollen. Der vorzüglichste Unterschied ist, daß diese Thiere einen Kropf haben, in dem die Speisen eingeweicht werden, ehe sie im Magen kommen. Daher können sie ganz trokenes Futter (z. B. Samen, Hülsenfrüchte) vertragen, das den vierfüßigen Thieren theils ganz unverdaulich ist, theils bei ihnen im Magen aufquellen und diesen zu sehr ausdehnen, oder selbst zersprengen würde.

Da das Geflügel eines der geschäztesten Nahrungsmittel der Reichen geworden ist, so hat man die Mästung desselben sehr vervollkommnet, und viele der früher erwähnten Grundsäze in Anwendung gebracht. Man suchte sie zu beschleunigen und das Fleisch so wolschmekend als möglich zu machen; man erreichte den erstern Zwek durch **viel**, den leztern durch besonders **gute** Nahrung, und erfand so das **Stopfen** und die **Poularderiemast.**

Das Stopfen.

Durch das Stopfen wird das Thier genöthigt, mehr Nahrung zu sich zu nehmen, als es freiwillig gefressen hätte, und eben dadurch wird auch bewirkt, daß sich (S. 21) besonders viel Fett erzeugt. Man geht hier von dem Grundsaz aus: **Der Magen wird schon verdauen, wenn er nur einmal die Speise hat,** und überfüttert also. Indessen wird diese Ueberfütterung nicht leicht schädlich, da nichts Aeusseres die Aufmerksamkeit des Thieres anzieht, da also die ganze Lebenskraft allein für den Magen wirkt, und

da das Futter selbst gehörig zubereitet ist, und also nicht leicht den Magen belästigt. Man stopft nämlich weder rohe Körner *), noch Gras, sondern einen Teig (Nudeln, Welger) aus Mehl, der, wenn das Stopfen vollkommen geschehen soll, vorher gekocht, und überhaupt so gut als möglich zubereitet werden muß; denn zum Stopfen ist blos ein Futter brauchbar, das nahrhaft, leicht verdaulich, dagegen keines, das unnahrhaft, wässerig, grobsaftig oder hartfaserig ist, da dieses nicht im Uebermaße gegeben werden könnte, ohne Unverdaulichkeiten zu verursachen.

Man könnte fragen: Warum frißt denn das Thier nicht von freien Stüken so viel Nahrung als es verdauen kann (wenn man es stopft), da doch die Menschen (wenn sie es haben) nie weniger, gewöhnlich aber mehr essen, als sie verdauen können? Die Antwort ist, weil stets dieselbe Speisen gegeben, und diese gewöhnlich nicht schmakhaft zubereitet wird. Ohne Abwechslung und ohne Wolgeschmak der Speisen wird aber die Eßlust nicht übermäßig erregt. Dis lehrt zugleich, daß das Stopfen ersezt werden könne, d. h. daß das Thier freiwillig mehr frißt, wenn man das Futter sehr schmakhaft zubereitet, und öfters mit demselben abwechselt, oder verschiedenartige Speisen gibt. Indessen hat dabei das Thier weniger Ruhe, als beim Stopfen.

Auch durch eine Art Täuschung der Thiere läßt sich das Stopfen im Großen ersezen: Man stellt nämlich die

---

*) Man stopft zwar auch mit eingequellten Erbsen, Mais, und gibt dabei viel Wasser zu saufen. Indessen ist dis fehlerhaft und kostspieliger, als wenn man Mehl nimmt. Bemerkt man doch schon, daß Nudeln aus grobem Schrot weit langsamer verdaut werden, als die aus Mehl, und kann daher erstere bei Gänsen täglich nur dreimal, leztere aber viermal verfüttern.

Käfige oder Ställe derselben in ein ganz dunkles Zimmer, so, daß sie alle von einer Lampe erleuchtet werden können. Alle zwei Stunden zündet man die Lampe eine Viertelstunde an. Das Thier, welches so lange in der Dunkelheit geschlafen hat, wird dann erwachen, und mit eben der Begierde fressen, als es gewöhnlich des Morgens zu thun pflegt. Nachdem es sich satt gefressen hat, nimmt man das Futter weg *) und löscht das Licht aus. Die Dunkelheit bringt es bald wieder zum Schlaf, aus dem es nach zwei Stunden, durch das wieder angezündete Licht neuerdings erwacht und wieder frißt. Auf diese Art stopft es sich selbst.

Ferner läßt es sich ersezen, wenn man dem Geflügel kein Getränke gibt, sondern alles Futter (z. B. Gerstenmehl oder Grüze) blos mit kaltem Wasser abgerührt vorlegt. Um Wasser zu erhalten, frißt es dann mehr, als es ausserdem gefressen hätte. Hierbei muß man auf gehöriges Verhält-hältniß des Wassers und Futters sehen.

Poulardeniemast.

Die Poularderiemast ist weiter nichts, als eine Mästung, bei der die Grundsäze der Mästung mehr als bei der gewöhnlichen befolgt werden, und eben daher kommt sie — obgleich theurere und feinere Lebensmittel gegeben werden — oft nicht so theuer, als diese. Das Fleisch, das bei auf gewöhnliche Art gemästetem Geflügel braun und wenig mürbe ist, wird bei der Poularderiemast ganz weiß, zart und zergeht beinahe auf der Zunge.

Das Geflügel wird bei dieser Mästungsart verschnit-

ten

*) Dis muß stets geschehen, da das Federvieh, eben so wie die vierfüßigen Thiere, dasjenige Futter verabscheut, welches lange seinen Ausdünstungen ausgesezt war.

ten *), wodurch wolschmekenderes Fleisch erhalten wird, und die Thiere mehr Nahrungstheile ansezen.

Man gibt gutes, feines und leichtverdauliches Futter, und kann ebendeshalb viel Futter geben, da von diesem nicht so wie von grobem eine Unverdaulichkeit zu befürchten ist.

Man beobachtet die bestimmte Futterzeit aufs genaueste, und treibt die Mästung bei überflüssiger Nahrung ununterbrochen fort.

Man beschränkt die Bewegung der Thiere, stellt sie daher so enge ein, daß sie sich nicht einmal umdrehen können, sichert sie von jeder Beunruhigung, und hält sie so reinlich als möglich **).

Man beobachtet die größte Reinlichkeit, die Geschirre werden alle Tage mit heißem Wasser ausgepuzt, damit sich kein saueres Futter ansezt ꝛc.

Zum Futter für Poularderiegeflügel kann man jedes nahrhafte, leicht verdauliche und gute Säfte liefernde Nahrungsmittel nehmen. Gewöhnlich wird Hirsenmehl, Butter und süße Milch gebraucht. Gerstenmehl ist ebenfalls gut. Roggen- und Weizenmehl kommt aber diesen beiden nicht gleich. Man rührt die am Feuer zerflossene Butter in das Mehl ein, knetet Milch oder laues Wasser ein, und formt die Nudeln daraus.

Ein Trutkapaun erhält täglich: 12 Loth Hirsenmehl, 1 Loth Weizenmehl, das als Bindungsmittel dient, und 1½ Loth Butter. Man knetet das Mehl mit der am Feuer zerlassenen Butter an, macht mit warmem Wasser kleine Kugeln daraus, und taucht jede Kugel, ehe man sie dem Kapaun einstopft, in Milch. Täglich wird dreimal, jedesmal

*) Dis geschieht indessen nicht immer, und bei Tauben, Enten und Gänsen fast gar nicht.

**) Man gibt daher den Thieren nur so viel Raum, daß sie ruhen, aber nicht einmal so viel, daß sie sich umwenden können.

mit 20 Kugeln gefüttert, und nach jeder Fütterung 4 Loth Milch zum Getränke vorgesezt.

Eine Truthenne oder Trutpoularde erhält täglich: 8 Loth Hirsenmehl, ½ Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter, täglich dreimal, jedesmal 4 Loth Milch und 20 Kugeln dieser Mischung.

Ein Kapaun: 5 Loth Hirsenmehl, ½ Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter und jedesmal 4 Loth Milch und 16 Kugeln. In Sussex mästet man Kapaunen zu 9—11 ℔ mit Gerstenschrot, Milch und Küchenabfällen, und gibt ihnen am Ende der Mästung Zukersirup, der sie recht fett macht.

Eine Poularde: 5 Loth Hirsenmehl, ½ Loth Weizenmehl, 3 Quentchen Butter und jedesmal 4 Loth Milch und 16 Kugeln.

Eine Gans: 8 Loth Hirsenmehl, 1 Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter, und jedesmal 8 Loth Milch und 20 Kugeln.

Eine Ente: 7 Loth Hirsenmehl, ½ Loth Weizenmehl, 1 Loth Butter, und jedesmal 6 Loth Milch und 16—20 Kugeln.

Tauben werden nicht gestopft und erhalten auch keine Milch zum Getränke, sondern dreimal des Tags Hirsenbrei, den man ihnen einbläst. Auf jede Mählzeit rechnet man ⅓ Quentchen Hirse, ½ Quentchen Butter und 1⅓ Loth Milch.

Truthühner werden auf diese Art in 24 Tägen, das andere Geflügel innerhalb 26 Tagen vollkommen fett.

Uebrigens versteht es sich von selbst, daß diese Mästung mannichfach abgeändert, und auch auf andere Thiere angewandt werden kann.

Truthühner.

Diese aus Amerika stammenden, vorzüglich wegen ihrer Größe ausgezeichneten Vögel, zeigen ihre Abstammung noch jezt durch große Empfindlichkeit gegen die Kälte, wer-

den aber durch übelangebrachte Vorsorge weichlicher gemacht, als sie sind. Man muß sie an die Kälte gewöhnen, damit sie fähig werden, sie zu ertragen. In ihrem Vaterlande leben sie in dichten Wäldern und bringen die Nacht auf Bäumen zu. Noch jezt ist ihnen dieser Aufenthaltsort am liebsten, und sie gedeihen besser in freier Luft, als in Ställen. Feuchtigkeit, Kälte und große Hize können sie nicht vertragen. Trokenheit, hoher Wohnort und reine Luft sind ihnen aber sehr zuträglich. In dichten Laub- oder Nadelwäldern, wo sie vor Nässe und kalten Winden gesichert sind, würden sie vielleicht, wenn sie nicht zu feucht sind, am leichtesten zu erziehen sein.

Da sie aus einem wärmern Lande kommen, so werden erwärmende und gewürzhafte Pflanzen ihnen besonders zuträglich sein, und auch als Mittel gegen die Feuchtigkeit dienen.

Jung empfiehlt man zerstampfte Brennesseln für sie. Gewöhnliche Nahrungsmittel für dieselben sind: gestampfte Gartengewächse und Obst, zerhakte oder gekochte Rüben, gekochte und zerdrükte Kartoffeln mit Träbern oder Kleie, Gras, Hülsenfrüchte, Getreide, vorzüglich Mais, und selbst der Hafer. Mit Nesselkraut, Kleie und hartgekochten Eiern kann man sie in 14 Tagen fett machen. Von Bier und Brod werden sie so fett, daß sie in Gefahr kommen, im Fette zu erstiken. In der Gegend von Lyon mästet man sie mit Wallnüssen bis auf 50 ℔, und erhält dadurch sehr wolschmekendes Fleisch. Ueberhaupt fressen sie viel, werden aber auch sehr leicht fett, wenn sie hinlänglich erhalten.

Bei der Mästung mit Wallnüssen verfährt man also:

An dem ersten Tage gibt man jedem Morgens und Abends 3 getroknete Nudeln, die aus etwas Gerstenschrot, mit getrokneten Wachholderbeeren, etwas Kümmel, Fenchel, Petersiliensamen, Salz, gestoßenen Gewürznelken, Pfefferkörnern und Wasser gemacht werden.

Am zweiten Tag gibt man Morgens 3 Nudeln und nachher 2 ganze Nüsse, Abends 3 Nudeln und 4 Nüsse.

Am 3ten, 4ten und 5ten Tage wird die alte Zal der Nudeln beibehalten aber man gibt jeden Morgen und Abend eine Nuß mehr.

Am 6ten und 7ten Tage gibt man nur 2 Nudeln, aber immer eine Nuß mehr.

Am 8ten Tage gibt man keine Nudeln, fährt aber fort, stets eine Nuß mehr zu geben, bis zum 16ten Abend, wo man also 34 Nüsse gibt.

Von da an gibt man Morgens und Abends jedesmal eine Nuß weniger, bis zum 21sten Abend, wo man das Thier schlachtet, aber jedesmal wieder 3 Nudeln. Vor dem Schlachten gibt man daher noch 24 Nüsse und 3 Nudeln. Unter den Nudeln sind statt Wachholderbeeren, Kümmel und Petersiliensamen mehr Gewürznelken, so wie Thymian und Melissenblätter. Die Thiere haben während der Mastzeit freie Bewegung auf dem Hofe und erhalten frisches Wasser zum Getränke. Zur ganzen Mästung eines Hahnes sind hierbei 414 Nüsse und 68 Nudeln nöthig. Das Fleisch ist ausgezeichnet gut. In Steiermark mästet man blos mit Nüssen.

Hühner.

Unser gemeines Haushuhn stammt zwar auch aus einem warmen Lande (aus Ostindien), ist aber schon seit den ältesten Zeiten einheimisch, und jezt über die ganze Erde verbreitet. Ein warmer und trokener Aufenthaltsort ist ihm am zuträglichsten.

Das Mästen der jungen Hühner soll von den Einwohnern der Insel Cos erfunden worden sein, und durch die Armee, welche Griechenland eroberte, nach Rom gebracht worden sein. Der Consul Fannius verbot es in einem Gesez, welches die alte Mäßigkeit zurükführen sollte, aber man umging das Verbot, indem man nun kastrirte Hühner mästete.

Die liebste Nahrung der Hühner sind Gewürme, Käfer und Fleisch von andern Thieren. Dieses kann man ihnen durch Anlegung eines sogenannten Wurmhaufens sehr leicht verschaffen (S. 142). Wie durch jede thierische Nahrung erhält aber das Fleisch einen unangenehmen Geschmak, und man muß daher 14 Tage vor dem Abschlachten mit dieser Fütterungsart aufhören, und den Hühnern blos Pflanzennahrung geben.

Brod haben sie nächst den thierischen Nahrungsmitteln am liebsten, und fressen selbst Roggenbrod sehr gerne, während sie doch den Roggen selbst nur im Nothfalle nehmen. Beeren sind eine sehr gute Nahrung für sie. Mit Kartoffeln lassen sie sich füttern, legen aber nicht viel Eier, wenn man sie ihnen nicht getroknet oder zugleich mit Oelsamen, Leinkuchen ꝛc. gibt.

Reines Wasser und grober Sand in demselben darf ihnen nie fehlen.

Gänse.

Die wilde Gans, von der unsere zahme abstammt, ist über die ganze Erde verbreitet. Als Wasservogel liebt die Gans, wenn sie im Troknen gemästet wird, eine feuchte Luft (z. B. einen Keller), kann man ihr diese nicht verschaffen, so ist es besser, sie entweder ins Wasser zu lassen, oder doch von Zeit zu Zeit ein Gefäß mit Wasser zum Baden hinzustellen. Welchen Einfluß das Wasser auf sie hat, beweist schon der überall bemerkbare Umstand, daß die auf trokenem Lande und fern von Teichen und Flüssen gezogenen Gänse nicht die Größe und Güte der in gewässerreichen Ortschaften gezogenen sogenannten Wassergänse erlangen, sondern kleiner und weniger nuzbar bleiben, an Fleisch wie an Federn.

Das Futter hat bei den gemästeten Gänsen einen besonders merkbaren Einfluß auf den Geschmak des Fleisches,

wahrscheinlich weil sie zu viel fressen, und die Säfte daher nicht gehörig verarbeiten. Möhren, die ein sehr gutes Futter für sie sind, machen ihnen gelbes *), nicht wolschmekendes Fleisch, wenn man nicht zugleich Gerstenschrot dabei verfüttert. Mit diesem Zusaz bilden sie das Mastfutter, das die, wegen ihres trefflichen Geschmaks bekannten, pommerschen Spikgänse erhalten. Vortreffliches Fleisch macht Mais oder Hafer und Buchweizen, oder geschrotenes Malz und Milch. Ebenfalls sehr gutes: Gerstenmehl und Wasser, gekochte Möhren und Getreide, gekochte Kartoffeln, die gutes Fleisch und festeres Fett als Hafer geben. Man gibt sie am besten mit Hafer oder Hafermehl und muß sie nicht über drei Tage alt werden lassen, da sie sonst säuern. Erbsen sind ein gutes Futter für sie, Wiken aber zu bitter. In England mästet man sie gewöhnlich mit einem Brei von Malzschrot und Milch, oder von Gerstenmehl und Milch.

Binnen 14 Tagen soll man eine Gans mästen können, wenn man ihr ein großes Roggenbrod vorlegt, in das ein Loch gemacht, und in dieses Hafer eingefüllt und (dikes) Bier darauf gegossen wird. Indem die Gans den Hafer frißt, nimmt sie immer etwas von dem Brode mit, gewöhnt sich auf diese Art an das Bier und Brod, und wird bald fett.

Am schnellsten und vortheilhaftesten mästet man aber die Gänse durch das Stopfen mit Nudeln oder Welgern, die aus Mehl jeder Art und Wasser oder Milch gemacht werden können. Auf diese Art erhält man besonders viel Fett, aber weniger Fleisch. Statt Mehl kann man zu den Nudeln auch gekochte Hülsenfrüchte, Wurzelgewächse u. dgl. nehmen. Gleiche Theile Erbsen- und Buchweizenmehl (er-

*) Anhaltend gegeben färben sich sogar die Knochen gelb. In 3 Wochen erhält eine mit Möhren gemästete Gans fingerdikes Fett, und süßes, mürbes Fleisch.

stes gekocht und mit leztern zu Nudeln gemacht) machen Gänse in 10 Tagen fett.

Man könnte ihnen auch grünes Futter gekocht geben, denn sie fressen theils im zahmen Zustande mehrere Kräuter, theils nähren sich auch die wilden vom grünen Getreide, jungen, zarten Gräsern, Sumpfpflanzen, Klee und Rübenblättern 2c.

In England gibt man ihnen Malzschrot mit Milch (oder Gerstenmehl mit Wasser). In den Stall stellt man auch ein Gefäß mit gekochtem Hafermehl und Wasser, damit sie ihr Futter verändern können, wenn sie Lust haben.

Man hat auch vorgeschlagen, sie mit Erbsen zu stopfen, die man in Wasser einquillt, das etwas gesalzen ist. Man quillt allemal so viel ein, als man in zwei Tagen verfüttern kann, und läßt es dabei ja nicht an Getränke fehlen. Sie werden schnell fett. Dis Futter ist auch für Enten und Poularden gleich gut, aber noch besser, wenn man die Erbsen vorher kocht.

Gänsen, die das eingestopfte Körnerfutter wieder herausschleudern, darf man zulezt nur einen Gänsewelger oder ein Stük Brod geben.

Einige behaupten ohne Grund, daß die Mästung der Gänse beschleunigt würde, wenn man die diken Federn über dem Schwanze, die sogenannten Fettfedern, ausreißt, da diese die guten mästenden Theile an sich ziehen sollen.

Fünf Monate alt, sind sie am leichtesten zu mästen. Die beste Mastzeit ist der Herbst, da später der Geschlechtstrieb den Ansaz der Nahrungstheile hindert. Gänse sind leichter zu mästen, und haben ein fetteres, zarteres Fleisch als die Gänseriche.

Um große Lebern zu erhalten, gibt man ihnen in den ersten Wochen der Mästung alle 48 Stunden eine Messerspize voll gepulvertes, rohes Spiesglas in einer Nudel (S. 32). Pfeffer, Salz, Ingber u. dgl. soll ebenfalls Ver-

größerung der Leber bewirken. Die alten Römer liebten besonders große Gänselebern, und erhielten sie bis zu einem Gewicht von 2 ℔, indem sie die Gänse 20 Tage mit getrokneten, zerriebenen und mit Wasser übergossenen Feigen mästeten. Gleich so wie die Gans getödtet war, nahm man die Leber aus, und ließ sie in Milch und Honig weichen *), wodurch sie aufquillt. Jezt bewirkt man auch große Lebern, indem man die Gänse an einem warmen Ort, z. B. in der Nähe eines Feuerherdes einstellt. Sie magern ab, aber ihre Leber wächst sehr.

Die Griechen mästeten die Gänse mit einer Mischung von Mehl und Kleie, die sie mit warmen Wasser anmachten, oder auch mit eingeweichtem Hirse.

An reinem Wasser darf es ihnen nie fehlen. Grober Sand und Salz ist zur bessern Verdauung nöthig, Kolenpulver sehr zuträglich, da sie häufig an Fäulniß des Futters im Magen leiden. Man gibt es ihnen in den Nudeln, oder bringt es im Wassertrog. Auf Reinlichkeit und Ordnung im Füttern kommt bei ihnen gar viel an.

Das gewöhnliche Gewicht einer ausgemästeten Gans ist 12—18 ℔; indessen kann man sie auch weit höher bringen, und in Ostfriesland werden sie 25, 30 und 40 ℔ schwer gemästet. Die große wilde Gans wiegt 8—12 ℔. Wenn sie anfangen zu keuchen, muß man die Mästung beendigen, da sie sonst in Gefahr kommen, im Fette zu ersticken.

Gänsezucht im Holsteinischen. Die jungen Gänse läßt man schon den zweiten oder dritten Tag sich vom Grase nähren; bei schlechter Witterung von Brodkrumen oder abgestochenen Rasen. Dann läßt man sie bis zur Stoppelzeit auf die Weide gehen, gibt ihnen aber, wenn sie nur

*) Palladius Rutilius de Re Rustica. L. I. T. 3.

auf die Brache kommen, täglich zweimal einige Haferkörner *). Später kommen sie auf die Stoppeln und im Herbste werden sie mit Hafer **), unter den man Sand gemischt hat, gemästet, theils frei im Hofe, theils in Ställen. Meist werden sie 15—17 ℔ schwer. Viele rupfen sie dreimal und erhalten von 3 Gänsen 1 ℔ Federn. Doch verzögert dis das Fettwerden.

Enten.

Von den Enten gilt das Meiste, was von den Gänsen gesagt wurde. Sie sind noch mehr ein Wasservogel als diese, daher hizigerer Natur, und müssen stets Wasser oder Abkühlung haben. Man nennt sie die Schweine unter dem Geflügel, da sie äußerst gefräßig sind und die ekelhaftesten Dinge genießen. Sie verzehren alle Getreidearten, gekochte Kartoffeln, Bierträbern, Wurzelgewächse, Gartenfrüchte, Kleie, kleingeschnittene Kräuter, Brod, Gewürme, Eidechsen, Frösche, Kröten, Kerbthiere (Insekten), besonders auch Schneken, die ihnen sehr wolschmekendes Fleisch geben, Schlamm u. dgl. Mit gelben oder weißen, sehr klein gestoßenen Rüben, die man ihnen im Ueberfluß gibt, kann man sie in 3 Wochen so mästen, daß sie fingerdikes Fett, und gutes, süßes Fleisch haben. Eingequollene Erbsen oder Eicheln machen sie sehr fett, nur muß man nicht vergessen, ihnen hinlänglich Getränke vorzusezen.

Im Holsteinischen füttert man die Enten meist mit dem Körnerabfall der Scheunen, und mästet sie auch damit, wobei man sie nur 9 Tage auf den Steigen läßt, ihnen aber diese Zeit hindurch so viel gibt, als sie mögen. Bei längerem Mästen nehmen sie nicht mehr zu, oder magern selbst

*) Besser wäre es, diese zu kochen.

**) Auch hier wäre es zwekmäßig, diesen zu kochen.

ab. (Besser wäre es, die Körner zu kochen, oder wenigstens kochend heiß zu überbrühen.)

Ueberhaupt sind sie wegen ihrer Gefräßigkeit leicht und ohne besondere Sorgfalt fett zu machen, wenn sie nur Futter im Ueberfluß erhalten. Roggenkleie soll ihnen schädlich, und Zuker ein tödtliches Gift sein.

Ihr Fleisch ist sehr gut, wenn man ihnen nur reines Futter gibt; leben sie aber in sumpfigen Wasser, so wird es dumpfig und schwer verdaulich.

Ihre Eier wären vielleicht vortheilhafter als die der Hühner, zur Fütterung für andere Thiere zu gebrauchen.

Tauben.

Von diesen Thieren haben wir wenig zu bemerken, da das wichtigste schon unter der Poularderiemast und bei Betrachtung der Nahrungsmittel vorkam. Sie lieben Reinlichkeit und einen trokenen Wohnort. Sie werden leicht fett, wenn sie hinlänglich Futter erhalten, und in einen engen Stall gesperrt werden. Hirse und Weizen, nächstdem Erbsen und Wiken sind ihnen besonders angenehm. Ihre Vermehrung ist so groß, daß von einem Paar in 4 Jahren 14760 Tauben hervorgebracht werden können.

Kleinere Vögel.

In Nordeuropa schäzt man zwar im Allgemeinen die kleinern Vögel als Nahrungsmittel nicht sonderlich, in Südeuropa, besonders in Italien, werden sie aber in Menge genossen, und besonders gemästet.

Goldammern, Emmerlinge, Sperlinge rc. bringt man in kleine Vogelbauer, in die man nur einen Vogel sezt, und Menschen und Thiere nie in seine Nähe kommen läßt, um ihn nicht zu beunruhigen. Man gibt anfangs Hafer und Wasser, und, wenn die eigentliche Mast beginnt, Hirse zum Futter, und Milch, in der etwas Zuker

aufgelöst ist, zum Getränke. Das Fleisch wird vortrefflich, und ganz mit Fett durchwachsen; will man es aber noch wolschmekender haben, so sezt man zu dem Futter etwas gestossene Wachholderbeeren, oder ein anderes Gewürze. In 8 Tagen sind sie fett.

Der Ortolan wird schon in einem Tage, bei reichlicher und guter Nahrung, z. B. Semmeln und Milch, so fett, daß er an seinem eigenen Fett erstikt, wenn man ihm nicht das Futter entzieht, oder ihn wieder frei fliegen läßt. Er wiegt dann gegen sechs Loth und gleicht einem Fettklumpen.

Krammetsvögel bringt man in einen Vogelbauer, dessen Deke mit Leinwand überzogen ist, damit sie sich den Kopf nicht zerstoßen, und gibt ihnen dreimal des Tags Hirse, die in Milch gekocht und etwas gezukert ist, und Milch zum Getränke, von Zeit zu Zeit auch in Wasser geweichte Ebereschen- und Wachholderbeeren. Sie werden in 10 Tagen fett. Ehe man sie mästet, zieht man sie in einer Kammer auf, in der Reisholz aufgestekt wird. Auf den Boden streut man reinen Kiessand, und gibt als Futter Weizenkörner, Roggenkleie, oder Weizenmalz und zum Getränke reines Wasser. Neben den flachen Trinkgeschirren muß man ihnen auch tiefe Wassergefäße zum Baden hinstellen.

Lerchen werden auf dieselbe Art gemästet.

---

3. Wasser- und andere Thiere.

Die Fische, Schildkröten, Krebse, Frösche, Schneken und andere Thiere zeichnen sich besonders durch eine ausserordentliche, oft unglaubliche Lebensdauer aus. Ihr innerer Bau ist einfacher, als der der andern Thiere, und daher kann ihre Lebensthätigkeit nicht so leicht gehemmt, ihr Leben nicht so leicht zerstört werden. Es ist aber auch weit weniger leb-

haft, d. h. alle sinnlichen Leidenschaften und Eindrüke sind geringer, Umstände, die das Mästen derselben sehr erleichtern. Fische und Krebse können Monate lang ohne Nahrungsmittel, ja selbst ohne Wasser leben, wenn sie nur an einem feuchten, kühlen Orte sind. Die Schildkröten leben sechs und mehr Monate lang in feuchten Kellern ohne Nahrung, und bewegen sich noch 14 Tage nachher, wenn ihnen der Kopf abgeschnitten wurde. Die Frösche leben jahrelang ohne Nahrung, hüpfen und schwimmen noch mehrere Wochen lang mit abgeschnittenem Kopfe herum. Schneken können jahrelang hungern, und leben im Wasser wieder auf, wenn sie auch einige Jahre getroknet und leblos in einem Zimmer lagen.

Sie lieben alle das Wasser, und dis befördert ihren Wachsthum eben so sehr, als ihre Erzeugungskraft. Ihr weicher Körper nimmt viel Feuchtigkeit ohne Nachtheil in sich auf. Indessen lieben sie eben deshalb alle die Wärme, und man findet die größten dieser Gattung in den warmen Ländern.

Ihr, dem Menschen größtentheils so wenig zugänglicher Aufenthaltsort macht, daß wir nur geringe Kenntnisse von ihrer Lebensart haben, und daß ihre Zucht mehr vernachlässigt ist, als die der größern Thiere. Indessen verspricht sie, zwekmäßig betrieben, die größten Vortheile, eben so wie die der Würmer zur Nahrung anderer Thiere, zu welcher der Mist wahrscheinlich mit mehr Nuzen als zur Düngung der Felder — für die er dann doch nicht verloren geht — wird gebraucht werden können.

Fische.

Bei der Mästung der Fische muß unsere Aufmerksamkeit zuerst auf ihren Aufenthaltsort gehen, der von dem anderer Thiere so sehr abweicht. Derselbe ist bei den verschiedenen Gattungen verschieden, indessen bleibt ein guter Teich,

der reines Wasser, sonnige Lage und hinlängliche Nahrung hat, immer das naturgemäßeste. Barben und Forellen verlangen reinen Grund, große Steine, fließendes Wasser und schattige Lage. Allen Fischen schädlich ist Kalk, Lauge, Seife, Gerbestoff ꝛc. In Brasilien hat man bemerkt, daß sich die Fische aus den Gegenden wegziehen, wo Holzhauer das Mangleholz schlagen, dessen Rinde sehr gerbestoffhaltig ist.

Bei der Mästung kann man sie auch aufbewahren:

1) in Wassertrögen und andern Wassergefäßen, wo man nur zu sorgen hat, daß sie stets frisches Wasser erhalten. Ein Springbrunnen oder ein Kessel, in dem aus einem Faß stets etwas Wasser lauft, ist ebenfalls gut, besonders wenn das Wasser kein hartes, sondern gutes Brunnen-, Teich- oder Flußwasser ist.

2) in Kellern, wo man sie in Cisternen oder große hölzerne Gefäße mit Wasser bringt, und mit Brod, Salat und andern Nahrungsmitteln füttert. Auf diese Art lassen sich Karpfen leicht mästen.

3) in feuchtem Moos. Karpfen umgibt man ganz mit Moos, hängt sie dann in einem gestrikten Sak so im Keller auf, daß blos der Kopf heraussieht, und gibt ihnen weißes Brod und Milch, oder ein anderes nahrhaftes Futter.

Die Nahrung der Fische ist sehr mannigfaltig, und theils aus dem Thier-, theils aus dem Pflanzenreiche, als:

a) andere Fische, besonders die kleinern (Grundeln, Kressen, Weißfische) und alle Abgänge von thierischen Körpern (Fleisch, Gedärme), Würmer, Insekten, Schneken, Käse. Besonders gut sind diese Nahrungsmittel für Hechte, Forellen, Aale, Barsche, Schmerlen und Raubfische überhaupt. Hechte fressen alles aus dem Thierreich kommende, Eidechsen, Frösche, Ratten, junge Wasservögel ꝛc. Die thierischen Abgänge der Abdekereien, die sonst keinen Nuzen

haben, sollte man daher stets in die Teiche verwenden, und könnte sie mit Thonerde zusammenstampfen lassen, um sie haltbarer zu machen.

b) Aas oder faule thierische Körper, besonders für Schleien, die aber dadurch ein schwer verdauliches Fleisch erhalten, für Hechte ꝛc.

c) Pflanzenkörper verschiedener Art, mehrere Kräuter und Wasserpflanzen, Wurzelgewächse, besonders weiße und gelbe Rüben, Gartenfrüchte, besonders Kürbisse, Malz, gekochtes und rohes Getreide, Bohnen, Erbsen und andere Hülsenfrüchte, Oelkuchen, Kleie, Brod, Träbern, gekochte Kartoffeln, für Karpfen, Karauschen, Barben und viele andere, besonders aber die kleinern Fische. Aale lieben die grünen und troknen Erbsen sehr. Zubereitet sind ihnen diese Körper, wie den andern Thieren, nahrhafter und angenehmer.

Man bäkt für Fische ein eigenes Brod aus geschrotenem Malz, weich gekochten Möhren, Kartoffeln und altem Bakofenlehm, und wirft dieses in die Teiche. Um es nahrhafter und angenehmer zu machen, kann man einige Tropfen Anisöl beimischen.

Ein anderes Fischbrod macht man aus allerlei Hülsenfrüchten und Getreide, aus Erdäpfeln, Linsen, Bohnen, die weich gekocht, mit Träbern vom Bierbrauen, Kleie, verdorbenem Malz u. dergl. und etwas schwarzem Mehl, um die Mischung haltbar zu machen, zusammengemengt, mit Bierhefen, den Bodensaz beim Bierbrauen, schlechter Milch, oder mit Wasser angeknetet, dann gebaken und an der Luft getroknet werden. Damit sie leicht troknen und nicht schimmeln, macht man sie klein und ganz dünne. Dergleichen Brode nähren besser, als die Hülsenfrüchte, Kartoffeln ꝛc. und gehen nicht verloren, da sie sich nicht so schnell in Wasser auflösen.

d) menschlicher Unrath, der besonders die Schmerlen gut mästet.

e) thierischer Unrath, vornämlich Schafmist, der Karpfen sehr fett macht, wenn man ihn mit Thonerde (Lehm) zusammenknetet, an der Luft etwas troknen läßt, und dann in die Teiche bringt.

f) Schlamm, Abgang von den Feldern, zum Theil auch Mistlake, besonders für Karpfen.

Wo Abgänge von Stärkefabriken, Branntweinbrennereien oder Bierbrauereien, Abtritte in den Teich gehen, wo das Vieh sauft, oder wo Schlachthäuser an Flüssen sind, findet man vorzüglich fette und schöne Fische.

Um die Eßlust der Fische zu unterhalten und zu erregen, muß man oft mit dem Futter abwechseln, oder ihnen von Zeit zu Zeit gewürzhaftes Futter geben, das sie sehr lieben (z. B. Nudeln mit Anis, Fenchel, Kümmel rc.). Dis macht zugleich das Fleisch wolschmekend. Vor dem Schlachten muß man sie mit dem besten Futter füttern, da die Nahrung auch bei ihnen Einfluß auf den Geschmak des Fleisches hat, und sie in reines Wasser bringen, wenn sie vorher in dumpfigem wären.

Unter allen Fischen des süßen Wassers nehmen in Hinsicht auf den Nuzen, und besonders in Hinsicht auf die Leichtigkeit, mit der sie sich mästen lassen, die Karpfen den ersten Rang ein. Man nennt sie die Schweine unter den Fischen, da sie, so wie diese, mit allerlei Nahrung und mit Unreinigkeiten vorlieb nehmen. Menschlicher Unrath, Schafmist, Schlamm, Mistjauche, das Wasser von fetten, fruchtbaren Feldern, und nächstdem die meisten andern Nahrungsmittel dienen ihnen zur Nahrung. Gegen das Ende der Mästung kann man ihnen Brod und Milch, nebst einigen gewürzhaften Kräutern und Samen geben, damit ihr Fleisch wolschmekend wird. Ohne Wasser kann man sie mehrere Stunden erhalten und verführen, wenn man ihnen ein

Stükchen mit Branntwein angefeuchtetes Brod ins Maul stekt, welches so groß sein muß, daß sie es nicht verschluken können.

Je mehr es regnet, desto mehr Erd- und Humustheile werden von den Bergen durch das Wasser herabgeschwemmt, desto mehr Würmer entstehen davon auf der Erde und im Wasser, und desto mehr Nahrung erhalten daher die Fische. Aus diesem Grunde gibt es daher so wenig Fische in troke- nen Sommern. Eben so müssen die Fische mit der Kulti- virung des Bodens abnehmen, da dann 1) weniger Körper faulen, 2) die Insekten sich vermindern, das Wasser weni- ger Erd- und Humustheile fortführt und 4) seltner auf das Land austreten kann.

Der Engländer Tull schnitt den weiblichen Fischen den Rogen und den männlichen die Milch heraus, und sezte an dessen Stelle ein Stük schwarzen Filz. Der Fisch war ei- nige Augenblike matt, erholte sich aber bald wieder, und floh unter das Wasser. Diese Castrirung that der übergro- ßen Vermehrung Einhalt. Die Fische wurden sehr schön und waren zu allen Jahrszeiten sehr wolschmekend; da doch sonst die Fische in der Laichzeit nicht gut sind.

Die Erfahrung lehrte ihn, daß für diese Operation die günstigste Zeit dann ist, wenn die Eierstöke bei den weibli- chen Fischen voll Rogen und die Samengefäße bei den Männ- chen voll Milch sind. Wenn man das Verschneiden erst nach der Laichzeit vornehmen wollte, so würde der Fisch zu schwach werden und die Operation nicht so leicht überstehen.

Wenn man einen Fisch castriren will, muß man ihn in einem nassen Tuche, den Bauch aufwärts gerichtet, hal- ten. Man nimmt dann ein Federmesser, dessen Spize vor- wärts gebogen ist, oder ein anderes, mit Fleiß dazu verfer- tigtes scharfes Instrument, und schneidet den Bauch auf, wobei man sich sorgfältig in Acht nimmt, daß man die Ein- geweide nicht verlezt. Sobald man eine kleine Oeffnung gemacht hat, fährt man mit dem gekrümmten Federmesser

hin-

hinein, und verlängert die Oeffnung von der Oeffnung des Mastdarms an bis fast an die Mitte des Bauches. Da der Rüken des Messers keine Schneide hat, so kann man sich leicht in Acht nehmen, daß die Eingeweide nicht verwundet werden. Alsdann hält man mit zwei kleinen silbernen Haken, welche nicht stechen, und mit einem Gehülfen, den Bauch des Fisches offen, und rükt die Eingeweide mittelst eines Spatel oder eines Löffels bei Seite. Wenn dieses geschehen, entdekt man ein kleines Gefäß, das in der Richtung des Rükgrades liegt, und zugleich bemerkt man den Eierstok, welcher unmittelbar hinter der Bauchhaut liegt. Man nimmt dieses Gefäß mit einem Haken heraus, macht es auf der einen Seite so weit los, als es nöthig ist, und schneidet mit einer guten Scheere quer durch. Da die also abgeschnittenen Eierstöke sich wieder vereinigen könnten, so hat Tull oft ein Ende davon abgeschnitten, ohne daß der Fisch davon gestorben wäre. Wenn man auf diese Weise den Eierstok abgeschnitten hat, so nimmt man das Nämliche mit dem andern auch vor. Man nähet dann den Bauch mit Seide zu, und macht die Stiche sehr eng. Die Zeit des Laichens ist nach den Arten der Fische verschieden, und man muß sich beim Castriren nach derselben richten. Die Forellen laichen um Weihnachten, die Bärsche im Februar, die Hechte im März, die Karpfen und die Schleihen im Mai.

Krebse

sind noch leichter als Fische zu erhalten, da sie auch ganz ohne Wasser, und lange Zeit ohne Nahrungsmittel ausdauern können. Man kann sie in einem eigenen Teich, der sandigen und steinigen Boden, und hohe mit niedern Büschen besezte Ufer hat, in einem kleinen Wassergefäße oder in Trögen in einem feuchten Keller erziehen und mästen, oder auch blos mit feuchtem Gras, Nesseln ꝛc. umgeben, und mit Milch und gekochten Möhren (gelben Rüben) füttern.

Sie fressen Fische, Wasserinsekten, Frösche, Schneken, Polypen und allerhand Würmer, faule Thier- und Pflanzenkörper jeder Art, Wasserpflanzen und dergleichen mehr. Baumfrüchte, Erbsen und Tabakspflanzen.

Mit diesen Nahrungsmitteln, besonders leicht aber mit gekochten Möhren, Brod, Milch, gekochten und zerhakten Lebern, Lungen, Herz und Eingeweiden vom Schlachtvieh, süßem Käse, Erbsen, Hülsenfrüchten, Nesseln, Tabaksblättern ꝛc. lassen sie sich mästen, und geben ein sehr nahrhaftes, nur etwas schwer verdauliches Fleisch *). Besprizt man sie alle Tage mit etwas Milch und Bier, so nehmen sie ebenfalls in kurzer Zeit zu, da sie sich dieses Nahrungsmittel gegenseitig ableken. Nur muß man sorgen, daß die Milch nicht sauer auf ihnen werde.

Wahrscheinlich sind auch gekochte Kartoffeln, seiner Bitterkeit beraubtes isländisches Moos gute Nahrungsmittel für die Krebse.

Haben sie Kalmuswurzeln gefressen, so schmeken sie bitter; durch den Genuß giftiger Pflanzen werden sie giftig. Man soll ihre giftigen Eigenschaften erkennen, wenn eine weiße Zwiebel, die man mit ihnen kocht, schwarz wird.

Die Paarungszeit der Krebse fängt im September an, und dauert bis in den April. Zu dieser Zeit werden sie mager, schmeken fade und schlecht. Da diese Zeit gerade in die Monate fällt, die in ihrem Namen ein r haben, so ist das Sprichwort entstanden: „Krebse taugen nur in den Monaten, die kein r haben."

Zu bemerken ist, daß die Krebse nicht eher wachsen

---

*) In Frankreich, in den französischen Colonien werden sie weit häufiger genossen, als bei uns. In mehrern Theilen von Amerika und Indien sind sie Volksnahrung. Manche Personen erhalten beim Genuß der Krebse Ausschläge. Eben so bei dem Genuß der Barschen. In mehreren Gegenden Schottlands, wo man viele Fische ißt, sind Ausschläge sehr häufig.

können, als bis sie sich schälen, d. h. ihre alte Schale zersprengen, und eine neue erhalten. Dis geschieht im Freien alle Jahre, und der Krebs wächst dabei kaum mehr als 3 Linien; wenn man sie indessen sehr gut füttert, so scheinen sie sich öfter zu häuten oder zu schälen, was auch der Natur der Sache angemessen scheint.

Wenn man Krebse in einen Fischkasten sezt, der mit gelben Lehm und Theer bestrichen ist, und stark füttert, so sollen sie, wenn man sie nach 4 Wochen kocht, sich schwarz färben.

Stellt man nach Gözes Versuchen einen Krebs auf den Kopf, so daß die Fühlhörner und Scheeren unter ihn kommen, und er darauf ruht, und krazt man ihn sodann auf dem zusammengebogenen Schwanz einige Zeit, so schläft er ein, und bleibt wol einige Stunden schlafend, wenn man ihn liegen läßt.

Bei Gewittern sterben sie leicht.

Merkwürdig ist es, daß ihnen der Geruch der Schweine unerträglich ist, und sie sogar sterben, wenn man ein Schwein, oder etwas von einem Schwein in ihre Nähe bringt. Gegen andere Körper sind sie ziemlich unempfindlich und können z. B. einige Stunden in Essig und eine Stunde in Weingeist leben.

Schildkröten.

Diese Thiere haben ein weit zäheres Leben als die Fische, bewegen sich noch 14 Tage nachher, wenn ihnen der Kopf abgeschnitten ist, und können in einem feuchten Keller Monate lang ohne Nahrung erhalten werden. Ihre Erhaltung erfordert daher wenig Sorgfalt, dagegen wachsen sie auch ziemlich langsam.

Es gibt verschiedene Arten von Schildkröten, von denen einige auf dem Lande, oder in Flüssen, andere in der See leben. Leztere sind die größten und nuzbarsten, aber

größtentheils an warmes Clima gewöhnt, und daher gegen unsere Kälte empfindlich. Im Winter erstarren überhaupt auch unsere Schildkröten, und verbergen sich im Schlamme. Wärme in Verbindung mit Nässe ist ihrer Entwiklung und ihrem Gedeihen sehr zuträglich, daher man sie in geheizten Zimmern mästen sollte.

Das Fleisch der Schildkröten ist nährend, ähnelt dem Kalbfleisch, und übertrifft dasselbe noch. Ihr Fett ist gesünder als das aller andern Thiere, und wird für einen Leckerbissen gehalten. Die Meerschildkröten sind noch durch ihre großen Eier nuzbar, von denen sie jährlich 1000 bis 1200 legen. Die Indianer essen diese nicht allein, sondern bereiten auch ein Oel daraus, das feiner als Olivenöl ist.

In Süddeutschland ist die europäische oder gemeine Flußschildkröte, die in Oesterreich, Frankreich, Preußen, Meklenburg hin und wieder in Flüssen und Teichen vorkommt, als Fastenspeise beliebt, und wird häufig erzogen. Von der Ucker- und Neumark wurden ehedem ganze Fuder nach Böhmen und Schlesien versandt, von Polen gehen noch jezt viele nach Prag. Man unterhält sie dort in mit Brettern ausgeschlagenen Teichen. In Oesterreich werden sie häufig in Kellern gezogen. Im nördlichen Deutschland halten sie die Landleute hin und wieder in den Spüllichtfässern der Schweine, weil sie den Wahn (?) haben, das Vieh gedeihe dadurch besser. Sie werden in diesem unreinen Aufenthaltsorte sehr fett.

Im Großen kann man sie in einem Keller ziehen, den man mit Sand bestreut und einige Wasserlöcher in denselben anbringt, in welche sie leicht kriechen können. Der Keller muß aber reine Luft haben, da ihr Fleisch sonst schwerverdaulich und schlecht wird. Der Sand dient dazu, daß sie ihre Eier (20—30 von der Größe eines Taubeneies) vergraben können. Diese werden, wenn sie im Freien leben, von der Sonne und zwar erst nach einem Jahr ausgebrütet.

Die Jungen, welche anfänglich sehr klein sind, und auch nur langsam wachsen, kriechen im Junius aus; ihre Schale ist erst weiß, dann wird sie roth, und endlich schwarzbraun. Noch besser ist ein sonnigliegender, aber von einigen Bäumen beschatteter Teich. Rings um denselben herum werden Pfähle enge aneinander in das Ufer geschlagen, damit die Schildkröten nicht heraus kriechen können, und zwar in schiefer Richtung, die Spize gegen das Wasser gekehrt, so daß sie, wenn sie heraufkriechen wollen, wieder zurükfallen. Mitten im Teiche wird ein Bette oder ein Pritsche von starken Doppelbrettern errichtet, die auf 8 Pfosten ruht, 9 oder 12 Zoll über das Wasser reicht, und 18—20 Fuß im Vierek hat, je nachdem man mehr oder weniger Schildkröten halten will, und die Größe des Teiches es erfordert. Um diese Pritsche herum läßt man einen Rand von Brettern, 1 Fuß hoch, machen, und schüttet feinen klaren Sand darauf, der mit dem Rand der Bretter gleiche Höhe haben muß. Auf den vier Seiten der Pritsche werden breite Bretter in das Wasser hinabgelegt, die als Brüken dienen, damit die Schildkröten in den Sand hinaufkriechen, und ihre Eier hinein legen können. Um sie aber an den Weg auf diese Brüken zu gewöhnen, müssen sie bei denselben öfters gefüttert werden, welches jedoch nur bei denjenigen nöthig ist, die noch nicht lange im Teiche sind.

Zu einem Schildkrötmännchen muß man gewöhnlich 2 Weibchen haben. Wenn man also einen Teich mit 30 Männchen besezen will, so muß man 60 Weibchen dazu geben.

Das Besezen der Teiche geschieht gewöhnlich bis Anfang des Mais, weil sie um diese Zeit wieder zu fressen anfangen. Doch muß der Teich von allem Eise entblößt, und keine kalte Witterung mehr sein.

Wenn ein Schildkrötenteich sandige Ufer hat, so dürfen die Pfähle oder Pallisaden, die um den Teich herumgeschlagen werden sollen, nicht zu nahe am Ufer sein, damit

die Schildkröten ihre Eier in den Sand legen können. Wenn der Sand am Ufer nicht tief genug ist, so muß man der Natur zu Hülfe kommen, und wenigstens so viel hinzufahren, daß der lokere Sand einen Fuß hoch liegt. In diesem Falle ist es nicht nöthig, eine Pritsche in die Mitte des Teiches zu bauen, weil nun die Schildkröten ihre Eier sehr gerne in den Sand an das Ufer legen, doch ist es gut, wenn man alte Stöke und Holzblöke hin und wieder in den Teich einsenkt, und sie etwas darüber hervorragen läßt, weil die Schildkröten gerne darauf kriechen, um sich von der Sonne bescheinen zu lassen.

Vom Mai an bis ungefähr im halben Oktober müssen die Schildkröten mit Rindslungen und Lebern, die man vorher sieden muß, gefüttert werden. Da aber dis Futter gerne zu Boden sinkt, so gibt man es ihnen nahe an dem Ufer, oder auf den Brüken, die zu dem Sandbeete führen.

Man kann sie auch, so wie es bei den Schneken gewöhnlich zu geschehen pflegt, mit schlechtem Gartengemüße, oder mit dem Abgang derselben füttern. Vom Oktober an bis in April braucht man sie nicht zu füttern, weil sie unter dieser Zeit nichts fressen.

Will man die Schildkröten den Winter über im Teiche lassen, so muß ihnen, wenn der Teich überfroren und mit Eis bedekt worden, öfters Luft gemacht werden. Es müssen daher an verschiedenen Orten Löcher gehauen, und ein Bund Stroh hineingestekt werden, damit ihnen an der Luft nichts abgehe. Man läßt aber nur diejenigen Schildkröten im Teiche, welche man zur Zucht aufbehalten will; doch muß man sich hierin nach der Beschaffenheit und Lage des Landes richten. Das sicherste ist allemal, wenn sie im späten Herbste herausgefangen und den Winter hindurch in einem Keller oder temperirten Gewölbe aufbehalten werden.

Von der Mästung dieser Thiere ist wenig zu sagen.

Man darf ihnen nur viele Nahrungsmittel geben, so werden sie bald fett.

Die Meerschildkröten leben von Seetang und andern Seegewächsen, Muscheln, Gewürmen und Gras, die Landschildkröten von Fischen, Schneken, Gewürmen, Gräsern, und können ausserdem mit Brod, Mehl, Kleie, Früchten, kleingeschnittenem Fleisch, faulen Kürbissen (die ihnen sehr angenehm sind) und andern Pflanzen gefüttert werden.

In den südlichen Ländern sind übrigens die Schildkröten ein allgemeines Nahrungsmittel, und kommen von ausserordentlicher Größe vor. Von der Insel Maurizius werden jährlich über 600 nach Isle de France gebracht, und an den Küsten von Ascension versorgen sich die meisten der von Europa nach Ostindien segelnden Schiffe mit diesen Thieren. Man findet zuweilen welche, die 800 ℔ wiegen, wovon fast 400 ℔ auf die Schale kommen.

Frösche.

Die Frösche werden von einigen Personen verabscheut, von andern aber wieder desto mehr geschäzt. In Frankreich, auf den westindischen Inseln und andern Orten sind sie ein geschäztes Gericht. Gewöhnlich ißt man blos die Keulen (die Füße und Schenkel), welche gesund, leicht zu verdauern und wolschmekend sind. Da man sie aber überall in Menge haben kann, so werden sie nur zuweilen von einzelnen Liebhabern besonders gemästet, und mit faulem und andern Fleisch, Gedärmen, Lebern rc. genährt. In der Freiheit verzehren sie Würmer, Schneken, Blutigel, Insekten, Mäuse, junge Enten, Aas rc. In Westindien gibt es eigene Froschjäger, welche die großen Frösche in den feuchten Wäldern fangen. Sie gehen des Nachts mit einer Fakel in dieselben, und schlagen die Frösche todt, so wie sie nach dem Lichte springen.

Schneken *).

Von den Schneken gibt es viele verschiedene Arten, Wasser- und Landschneken, nakte und behausete, große und kleine. — Bis jezt wird in Europa blos die große Weinbergsschneke (Helix pomatia) gezogen, welche sich vor den andern mit Schalen versehenen Schneken durch Größe und festere Säfte, vor den nakten aber durch Wolgeschmak auszeichnet **). Besonders ist dis in den katholischen Ländern der Fall, wo sie als Fastenspeise dienen. Nach Oesterreich gehen jährlich über 70,000 Pfund. Von Ulm, Nürnberg ***), Breslau, Appenzell †), und von einigen Gegenden Ungarns werden viele versandt. Bei Ulm trägt die Einsammlung derselben auf dem Alpengebirg jährlich 10,000 fl. ein.

Alle Schneken lieben die Feuchtigkeit und mäßige Wärme; sie verbergen sich daher bei kalten, rauhen Winden in der Erde, unter Moos oder Steine, und kriechen besonders nach warmen Nächten oder nach einem warmen

*) Man sehe hierüber J. C. Leuchs Naturgeschichte der Akerschneke. Von der Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift. Nürnberg 1820. Preis fl. 1½.

**) Auch in andern Welttheilen sind die Schneken ein beliebtes Nahrungsmittel, besonders in den am Meere liegenden Gegenden, wo sie im Ueberfluß, und bis zu 20 Pfund schwer, zu finden sind. In Indien ißt man das große Ochsenauge (Helix ampullacea) das auf morastigen Reisfeldern und im Meere vorkommt.

***) In der Gegend von Hersbruk, bei Nürnberg, werden auch von armen Leuten Schneken in Gruben gezogen, und nach Nürnberg, Amberg ꝛc. verkauft. Jährlich gegen 50,000 Stük.

†) Bei Appenzell an der kleinen Sitter trifft man kleine Gärtchen, und in diesen eine Menge aus allen Gegenden zusammengesuchte Schneken, die man bis zum Winter mästet. Das Geräusch, das sie mit ihren gezahnten Kinnladen machen, hört man schon einige Schritte davon.

Regen aus ihren Schlupfwinkeln hervor. Gruben sind deswegen gut, weil man dort die Luft eher feucht erhalten kann, und sie vor Winden gesichert sind.

Salz und Zuker ist ihnen tödlich; bestreut man sie damit, so geben sie eine Menge Schleim von sich, und sterben nach einigen Minuten.

Die Nahrungsmittel der Schneken sind:

Gras, Blätter und andere Pflanzentheile, harte, bittere und gerbestoffhaltige ausgenommen. Besonders junges Getreide, Salat, Klette, Kohl, Kraut, Pflanzenwurzeln rc. alle Abfälle von Gemüße. Salat darf ihnen nur wenig gegeben werden, da er ihnen Durchfall macht. Die Kletten und Brennesseln sind ihnen dagegen desto gesunder. Noch angenehmer sind ihnen die Blätter der Kohlrüben (Kohlrabi), Butterblätter. Nicht gerne fressen sie Roßkastanienblätter.

Baumfrüchte jeder Art. Man kann ihnen faules Obst und Abgänge von Obst geben. Die Römer mästeten sie mit Weintrauben. Kürbisse ziehen sie den meisten andern Nahrungsmitteln vor.

Samen, selbst frisches Getreide, wenn es nur nicht in Kalkwasser geweicht wurde. Sie verwandeln es durch ihren Schleim in einen Brei und verzehren es dann. Eben so Mehl, Kleie. Mit Weizenmehl mästen sie die Griechen in Egipten; Weizenkleie und Most, oder Weintrauben und Kleie gebrauchten vorzüglich die Römer, welche sie in eigends und kostbar erbauten Schnekenhäusern (Cochlearien) erzogen.

Wie ich 1813 fand, fressen sie sogar Papier, und geleimtes sowol als ungeleimtes. Ja sie ziehen dasselbe dem Grase vor, und fressen es selbst dann, wenn sie Weizenmehl und Grüze im Ueberfluß haben *). Nur muß man

*) Sowol die große Kochschneke, als die kleinen farbigen behaus-

dafür sorgen, daß sie nicht über das Papier kriechen, und dasselbe mit Schleim und Unrath überziehen können, da sie es dann kaum mehr fressen mögen. Sollte diese Fütterungsart im Großen Vortheil bringen, so wäre sie eine neue Benüzungsart des Papiers, das sich ohnedem alle Tage mehrt.

Die große Kochschneke zieht man in eigenen Schnekenbergen oder Schnekengärten. Zu diesem Zweke benuzt man entweder eine Insel in der Mitte eines Teiches, von der sie nicht wegkriechen können, oder umgibt ein Stük Land mit einem 1 Schuh breiten Wassergraben, bepflanzt das Land *) mit Sträuchen, besonders Stachelbeeren und dornigen Sträuchen und allerlei Gewächsen, und bringt einen Steinhaufen in der Mitte an, in dessen Rizen sie sich verkriechen können, indem man hin und wieder Löcher und kleine Höhlen anbringt, und mit Brettern ausfüttert. Zu demselben Zwek kann man auch alte Töpfe, Röhren u. dgl. hinwerfen, und blos einen Haufen von Erde machen. Auch dichtes Moos ist ihnen zum Verkriechen bei kalter Witterung oder bei Sonnenhize zuträglich, und überhaupt muß man ihnen stets Feuchtigkeit zu verschaffen suchen. Frösche, Ratten, Vögel und andere Feinde der Schneken muß man abhalten.

Man kann auch den zum Schnekengarten bestimmten Plaz blos mit einer Mauer, die oben mit einem Drathgitter versehen ist, umgeben, oder eine Grube mit Brettern ausschlagen, den Boden mit reinem Sande bestreuen, einige Rasenstüke hinlegen, und oben mit einem Drathgitter

---

ten Schneken und die schwarze nakte Waldschneke nährte ich mehrere Wochen lang blos mit Schreib- und Drukpapier. Sie schienen dabei zuzunehmen, und ihr Fleisch erhielt eine schöne weiße Farbe, da sie nichts farbiges zu fressen bekamen, auch ihr Unrath war ganz weiß.

*) Ist es nicht mit Rasen bewachsen, so muß man es mit Rasenstüken belegen.

überziehen, oder an die Seite der Grube mit Sägspänen bestreute Bretter legen, auf denen sie nicht fortkommen können *). Wöchentlich muß diese Grube gereinigt werden, damit die faulen Dünste keine anstekende Krankheit unter sie bringen. Auch muß man die todten Schneken wegnehmen. Wenn es kühl wird, und die ersten Reife fallen, streuet man in den Schnekengarten oder um den Hügel reinen Sand, etwa 3 Zoll hoch, der auch in die Höhlen gelegt werden kann. Sie verkriechen sich in denselben, so wie es kälter wird, dekeln sich ein, und können dann aus dem Sand zusammengesucht werden. Sie sind dann alle eingedekelt, und können leicht versendet werden. Will man sie aufbewahren, so ist es am besten, sie in einem guten Keller, auf trokene Bretter in Weizenkleie zu legen, da man bemerkt hat, daß sie den Winter hindurch, obgleich eingedekelt, dennoch von dieser Kleie Nahrung einsaugen. Ist der Keller troken, so erhalten sie sich, ohne auszukriechen, bis im März und können also sehr lange als Speise benuzt werden.

Auch wenn sie schon eingedekelt sind, und warme Witterung eintritt, oder wenn man sie in ein geheiztes Zimmer bringt, zerbrechen sie ihren Dekel und kriechen aus. In Altorf hat man schon den Fall gehabt, daß sie die Fässer zersprengten, in die sie eingepakt kamen, als der Föhm (italienische Wind) kam, und sie durch seine feuchte Wärme zum Auskriechen veranlaßte.

Die Römer mästeten sie in einem Topf, der Löcher hatte, und mit einem Teige aus Mehl und gesottenem Moste bestrichen war.

In den meisten Gegenden Deutschlands erzieht man

*) Diese Art ist indessen nicht sehr wirksam, da sie, im Fall die Sägspäne nicht sehr hoch liegen, leicht über dieselben kriechen. Auch muß man die Sägspäne erneüern, wenn sie naß geworden sind.

sie nicht, sondern sammelt blos die in Weinbergen und an Heken vorkommenden im Winter und Frühjahre, so lange sie noch die Oeffnung ihres Gehäuses mit einem Dekel verschlossen haben, welches während des Winterschlafs geschieht. Zu derselben Zeit kann man sie auch an einen andern Ort verpflanzen, und weit versenden. In Ursuler Thale in der Schweiz hat man einige Fässer aus Deutschland kommen, und auskriechen lassen. Jezt ist das Thal voll davon.

In Schnekengärten bringt man sie am besten Ende Juli, wo ihre Begattungszeit vorüber ist. Addisson sagt in seinen Bemerkungen über verschiedene Theile von Italien: „Bei den Kapuzinern (in Freiburg in der Schweiz) sah ich ein Schnekenbehältniß, das mir merkwürdig schien. Es ist ein vierekiger, inwendig mit Gips überzogener Plaz mit einer großen Menge von Schneken angefüllt, die man für eine köstliche Speise hält, wenn sie gut zugerichtet werden. Auf den Estrich sind verschiedene Gattungen von Pflanzen einen halben Fuß hoch gestreuet, unter welchen sich die Schneken den ganzen Winter über verbergen. Wenn die Fastenzeit herankommt, so eröffnen die Kapuziner ihre Magazine, und versehen sich daraus mit der besten Fastenspeise von der Welt. Denn sie schäzen ein Ragout von Schneken viel höher, als ein Gericht von Fischen.“

Ob sie ausgewachsen sind, erkennt man an den verhärteten, dunkeln, aufgeworfenen Rand der Schale. Ist dieser noch weich, so wachsen sie.

Die Frage: Ob es nicht vortheilhaft sei, die geringen Gattungen Schneken, besonders die schwarze Erdschneke, zu erziehen, haben wir schon oben aufgeworfen. Ihre große Vermehrungs- und ihre unzerstörbare Lebenskraft, welche dem Landmann, dessen Staaten sie zerfrißt, so bekannt und nachtheilig ist, würde sie hier besonders empfehlen. Auch würden sie in Tränken, mit Heu, Stroh, Hekfel, Rüben, Kartoffeln, Getreide rc. abgesotten, ein treffliches Nahrungs-

mittel sein *), und es kommt daher nur darauf an, zu entscheiden, in wie weit ihr Nuzen den Kostenaufwand für die Hegung und Fütterung übersteigt. Um die Erdschneken einzusammeln, ist es am besten, Scherben, Töpfe, alte Tücher, Kleider ꝛc. auf den Boden auszubreiten. Sie kriechen dann in Menge darunter, um sich gegen kalte, rauhe Winde und gegen die Sonnenhize zu schüzen.

In der Oberpfalz (Baiern) mästet man die Schweine mit den Muscheln, deren Schalen nach Nürnberg zum Einfüllen der Farben in den Malkästchen gebracht werden. Man verfüttert sie roh und gekocht. Sie mästen sehr.

Austern.

Berühmter als die Schneken sind die Austern, eine Seemuschel, von der jährlich viele Millionen nach Deutschland gesandt werden. Sie lebt an steinigen und sandigen Meeresufern, an den Küsten und Klippen in den europäischen Meeren, klammert sich hier fest an, und scheint ihre ganze Lebenszeit ohne Bewegung an dem Ort zu bleiben, an den sie einmal angewachsen ist. Ihre Nahrung besteht in Schlamm, Thonerde, Würmern, Pflanzentheilen und thierischen Auswürfen jeder Art. Indessen ist ihr Geschmak nach dem Aufenthaltsort verschieden. Die an Felsen sind die besten, nächstdem die auf Sand-, zulezt die auf Thon- und Kalkboden, wovon die erstern zwar gallertreicher, aber weniger wolschmekend sind. Wenn sie 3—4 Jahre alt sind, so können sie gegessen werden, und werden mit Eisen von

*) Hr. F. C. Lueder im Hannöverschen Amte Reiffenstein fütterte im Herbste 1816 24 Ferkel 3 Wochen ausschließlich mit gewöhnlichen Erdschneken, die er von den Roggenfeldern ablesen ließ. Enten, die er ebenfalls damit fütterte, erhielten ein Fleisch, welches das mit jedem andern Futter erhaltene, sehr auffallend übertraf. Igel, Krähen, Dohlen, Hühner und Schafe fressen die Schneken ebenfalls.

den Felsen ꝛc. losgerissen, oder mit eisernen Nezen und Rechen gefischt.

In Holland und England erzieht man sie künstlich in tiefen Gräben, in welche man Meerwasser leitet. Im Frühjahr und um Michaelis laichen sie; der Laich fällt zu Boden, sezt sich an Steine, Muscheln ꝛc. an, und aus ihm wächst die Auster, zuerst in der Größe eines Groschen, und dann bis zu der eines Guldenstüks. Man reißt sie dann vom Boden ab, damit dieser für die künftige Brut frei bleibt, und wirft sie in Buchten oder andere Gräben, wo sie ein Jahr bleiben, und dann in kleine Gruben (die sogenannten Austerbetten) kommen. In diesen wachsen sie in einem warmen Sommer mehr als in einem kühlen. Im October desselben Jahres kommen sie in andere Gruben, welche an sumpfigen Ufern 14 bis 16 Zoll tief gegraben werden, und sich zur Fluthzeit mit Wasser anfüllen. Hier häuten sich die Austern und halten selbst eine starke Frostkälte aus. Zuweilen erhalten sie von dem Genusse gewisser Pflanzen eine bleibende grüne Farbe. In China mästet man eine kleine Art Austern auf überschwemmten Feldern. In London mästet man die Austern in Kellern, das heißt, man giebt ihnen Salz und Wasser. Einige geben ihnen auch Mehl, und glauben, daß sie dadurch fetter werden, andere behaupten, es sei ganz unnöthig.

Anhang.

Angabe einiger Personen, die besondere Körperschwere erlangten.

Da wir oben das Körpergewicht ausgezeichneter Rinder, Schweine, Schafe angegeben haben, so mögen als Curiosum auch noch einige besonders schwere Menschen hier stehen. Es ist dis vielleicht nicht an dem schiklichsten Orte. Wer indessen das Thierische (meist auf Kosten des Geistigen) so sehr überhand nehmen ließ, darf sich dieser Gesellschaft nicht schämen.

	dortiges Gewicht, ℔	baierisches Gewicht, ℔
Sponer zu Warwick in England, starb 1775, 57 Jahre alt. Einige Jahre vor seinem Tode konnte er nicht mehr gehen, und fuhr daher in einem leichten Wagen. Von einer Schulter zur andern war er 4 F. 3 Z. breit. 13 Mann trugen ihm zu Grabe. Seine Fettigkeit rettete ihm einst das Leben. Er kam auf einem Jahrmarkt zu Atherston mit einem Juden in Streit, der ihn mit einem Messer stach; aber der Stich ging nicht einmal durch sein Fett. 4 Wochen vor seinem Tode wog er	649	526
Ein Stadteinnehmer zu Durlach, †1565	600	500
Ein Engländer in Lincoln, wog 1724 . Starb, 29 Jahre alt und hatte 7 Kinder. Umfang 7 engl. Fuß, Höhe 6 Fuß 4 Zoll. Aß täglich 18 ℔ Ochsenfleisch. War Viehhändler.	583	472
Eduard Bryhmt, Spezereihändler zu Mader (Malton) in Eßex . . . Starb 1750, 10 Nov. 29 Jahre alt. 7 Personen mittelmäßiger Größe konnten in sein Kleid und es noch zuknöpfen.	606	491

	dortiges Gewicht. ℔	baierisches Gewicht. ℔
Im 2ten Jahre wog er schon über 144 ℔ im 20sten 363, war 5 Fuß und 9 Zoll hoch, unter den Armen 5 F. 6 Zoll im Umfang, der Umkreis seines Bauches betrug 6 F. 11 Z. Sein Oberarm war 2 F. 8 Z. dik. Konnte sich leicht bewegen.		
Ein Kind zu Amsterdam	500	440
Linnee sah es; es konnte ohne seine Füße auseinander zu dehnen, nicht aufrecht stehen, und wurde mit süßem Biere aufgezogen, da es seine Mutter nicht stillen konnte.		
Ein Mädchen aus Oldenburg, das 1816 und 1817 in Deutschland und Dänemark gezeigt wurde. Es war 19 Jahr alt, im Umfang eben so groß als lang, nämlich 6 Fuß. War schon bei der Geburt sehr groß, wog im 4ten Jahre 150, im 7ten 200 ℔. Ißt sehr wenig, trinkt aber täglich über 8 Kannen Wasser .	400	354
Zwei Engländer, Brüder } (35 Stone.) .	490	397
. . . . .	476	385½
Schack, Professor zu Greifswalde, Anfang 1700	400	334
Er konnte sich fast gar nicht bewegen. Peter der Große sah ihn, als er Stralsund belagerte, und wollte ihn Einschnitte machen, da er nicht glauben konnte, es sei natürliches Fett. Starb bald darauf.		
Jakob Peuvel, Fleischer aus Stebbing in der Grafschaft Eßex, starb zu London, 6. Oct. 1754, 39 Jahre alt	480	358
Büffon weiß kein Beispiel, daß ein Franzose gewogen hätte über	360—380	314—322
Graf von Kastell, General-Lieutenant, wog 1721 den 9. Jan. 211 ℔, binnen 8 Jahren nahm er um 150 ℔ zu, und wog 1729 (zu Dresden) . . .	360	300
Mart. Weßely, Gastwirth zu Josephstadt in Ungarn. War 50 J. alt; † 1817	350	350

Schrif-

Schriften über die Mästung.

Breitenbach, Phil. Franz, Fleischökonomie oder Unterricht zum Mästen. 2 Bde. Berlin 1803 u. 1824. fl. $2\frac{1}{2}$.

Enthält sehr wenig über das Mästen, und so viel als gar nichts Theoretisches.

Chabert et Fromage, Traité de l'engraissement des animaux domestiques. 8. Paris 1807.

Berüksichtigt besonders die englischen Beobachtungen; läßt aber dennoch viel wesentliche Punkte unberührt, und zeigt, da sie, nach der Vorrede, alles zusammengestellt, was über Mästung in Frankreich und England damals bekannt war, wie wenig wissenschaftlich begründet dieselbe zu jener Zeit war.

Christ, J. B., vom Mästen des Rind-, Schwein-, Schaf- und Federviehes ꝛc. 2te Aufl. 8. Frkf. 1818.

Culley, G., über die Veredlung der vorzüglichsten Hausthiere. Aus dem Engl. v. Franz Daum. Berlin 1804. fl. $7\frac{1}{2}$.

Enthält sehr schöne Abbildungen und genaue Beschreibungen der englischen Racen; übrigens aber wenig Wissenschaftliches.

v. **Engel**, Vortheile der Mästung durch Körner. 8. Freiberg 1797. 14 kr.

Franz, Fr. Ch., über die zwekmäßige Erziehung, Fütterung und Behandlung der zur Veredlung und Mästung bestimmten Hausthiere. 8. Dresden 1821.

Viele Worte, wenig Gehalt Uebrigens ist das über Mästung Gesagte meist der ersten Ausgabe vorliegender Schrift entnommen.

v. **Hazzi**, Staatsrath, über Behandlung, Fütterung und Mästung des Viehes der Landwirthschaft. Vorgetragen in der öffentlichen Versammlung des landwirthschaftl. Vereins in München. 8. München 1820.

Gut geschrieben. Das über Mästung Gesagte ist (mitunter buchstäblich) der ersten Auflage des vorliegenden Werkes entnommen. Dem Verf. verdankt Bayern die erste Verbesserung seiner Landwirth-

schaft, indem er während seiner amtlichen Thätigkeit mit Thatkraft freies Eigenthum und freie Cultur zu schaffen suchte. Schade, daß damit nicht mit gleichem Eifer fortgefahren wurde.

Jansen, physiolog. und patholog. Abhandlung des thierischen Fettes. A. d. Lat. mit Anmerk. von Jonas. Halle 1786. 36 kr.

Lorry, Abhandl. über das Fett im menschlichen Körper, dessen Eigenschaften und Fehler und über die Krankheiten, welche es verursachen kann. A. d. Franz. von Lindemann. Berlin 1797. 8. 27 kr.

Martfeld, Ch., über das Mästen des Rindviehes, über das Einsalzen des Fleisches rc. Eine gekrönte Preisschrift. 8. Ilmenau 1823.

Wurde 1771 von der Gesellschaft des Akerbaues zu Kopenhagen gekrönt und beschreibt die irländische Einsalzungsart sehr genau. Das was es über Mästen enthält, ist aber unbedeutend, und das ganze Werk hätte 1823 wol keinen neuen Abdruk mehr verdient.

*Petri, physiol. comparat. Versuche über die Nahrungskräfte verschiedener Futterarten. 8. Wien 1824.

Die Versuche sind besonders in Hinsicht auf Schafzucht angestellt.

Rohlwes, Federviehzucht oder Anleitung zur Erziehung, Wartung und Mästung der gefiederten Hausthiere, wie auch zur Erkenntniß und Heilung seiner Krankheiten. In 2 Abtheil. 8. Berlin 1828.

Seibt, Ant., Anleit. zum Mästen des Rindviehes, der Schafe, Schweine, Gänse, Hühner und Truthühner. 8. Prag 1831. (Aus den ökonom. Verhandlungen abgedrukt.)

Ist kurz, aber gut geschrieben.

Sturm, K. G. G., die Viehracen auf einigen großherzogl. sächs. weimar. Kammergütern. Nach der Natur gezeichnet und illum. Folio. Jena 1818.

Register.

(Die Zalen zeigen die Seiten an.

Fut-

Anzeige.

Auf folgende Schriften glauben wir aufmerksam machen zu müssen:

Vollständige Düngerlehre oder wissenschaftliche und praktische Anleitung zur Anwendung und Bereitung aller bekannten Düngemittel, aus dem Mineral-, Pflanzen- und Thierreich, nebst Bemerkungen über die Bedingungen zum Pflanzenwachsthum, einer Anleitung zur Zerlegung des Bodens und einem Anhange über die Art Versuche anzustellen, von Erh. Fr. Leuchs. Zweite sehr vermehrte Auflage. Mit 2 Holzschnitten und 2 Tabellen. gr. 8. 1832. Pr. fl. 3. 36 oder 2 Thlr.

Der so lange vernachlässigte Akerbau geht nun einer glänzenden Zukunft entgegen. Viele höchst wichtige und allgemein interessante Entdekungen der lezten Jahre gestatten das, was uns bisher in der Lehre von der Fruchtbarkeit des Bodens, der Wahl der anzubauenden Gewächse, der Aussaugung durch dieselben, dem Fruchtwechsel und der Düngung dunkel war zu erklären.

Die Grundlagen eines wahren Akkerbausistems sind gelegt und bedürfen nur der praktischen Anwendung. Eine Verdopplung des Ertrags jedes Feldes, jeder Wiese, ist wenigstens, und meistens mit nicht viel größern Kosten, als jezt der einfache Ertrag veranlaßt zu erlangen, wenn die neuen Entdekungen und Erfahrungen zu Rathe gezogen werden.

Diese zusammenzustellen war Zwek dieser Schrift, indessen machten die vielen wichtigen seit den lezten Jahren gemachten Beobachtungen eine neue um 150 Seiten vergrößerte Auflage nöthig.

Ungeachtet dieser Vergrößerung hat die Verlagshandlung, um die Verbreitung möglichst zu befördern, den sehr mäßigen Preis nicht erhöht.

Der Inhalt dieses Werkes, den wir nur in seinen Hauptzügen angeben können, ist kurz folgender: Von den Bedingungen zum Pflanzenwachsthum; von dem Boden und seiner Beziehung zur Düngung; von den Pflanzen in Beziehung auf ihre Düngung. Von den Düngemitteln, (metallische, Erden, Mergel, Kalk, Gips, Thon, Asche, Ammoniak, Salze, Säuren, Schwefelkalk, flüchtige Oele, Pflanzenstoffe, Fette, Oelkuchen, Knochen, Stroh, Blut, Nadeln, thierischer Mist, Poudrette ꝛc.) Von den Bestandtheilen der ange-

bauten Pflanzen, soferne man daraus wissen kann, wie sie zu düngen und auf welchem Boden sie gedeihen. Bestandtheile einiger fruchtbarer und und unfruchtbarer Bodenarten. Ueber die Brache, das Keimen, die Wirkungsart des Gipses, die Ursache der düngenden Kraft des gebrannten Thons ꝛc. ꝛc. Ein vollständiges Register beschließt das Ganze.

Sehr wichtig sind die Abhandlungen über die Bestandtheile der Bodenarten und Pflanzen, die Düngung mit Mergel, Thon Knochen und Salze, die mit flüchtigen Körpern, als einer wolfeilen, zugleich vor Insekten- und Schneckenfraß sichernden Düngung, und die Anleitung zur Behandlung des Mistes, der Einrichtung der Miststätten, wodurch allein in Deutschland viele Millionen gewonnen werden können; man kauft ihn in den Städten mit großen Kosten, und vernachlässigt ihn zwekmäsig zu behandeln und zu verwenden. Was hierdurch gewonnen werden kann, zeigt die angegebene belgische Behandlungsart, indeßen sind weit vorzüglichere überall anwendbare hier angegeben.

Außer sämmtlichen Erfahrungen und Beobachtungen Anderer enthält das Werk eine Menge interessante Versuche des Verfassers.

Anleitung zur Eingewöhnung und zum Anbau ausländischer Pflanzen. Nebst den Mitteln, Gewächse jeder Art vor den schädlichen Einflüssen unseres Climas zu sichern, und der Beschreibung verbesserter Dampftreibhäuser. Zu Harlem gekrönte Preisschrift. Von J. C. Leuchs. 1 fl. 30 kr. oder 5/6 Thlr.

Diese Schrift gibt die besten Regeln zur Eingewöhnung ausländischer Gewächse und zu einer zwekmäßigen Wartung der fremden bei uns schon gebauten, die man gewöhnlich zu sehr vernachlässigt und die Pflanzen weichlicher macht, als sie sind. Wenn man bedenkt, daß vom Getreide und Gemüse bis zu den Hülsenfrüchten, von den Obstbäumen und Sträuchen bis zur Kartoffel und dem Tabak alles ausländisch ist, von dem wir leben, und daß tausende noch nutzbarere fremde Gewächse auf Eingewöhnung, viele von den bei uns gebauten auf eine sie mehr an unser Klima gewöhnende Behandlung warten, und weil man diese versäumt, so oft mißrathen: so wird man die große Wichtigkeit des Gegenstandes begreifen.





